IT-MAAILMA NYT s.18 PYRY LAUTSUO JA IT:N VIISI ASKELTA

20 v. MikroPC 1983-2003

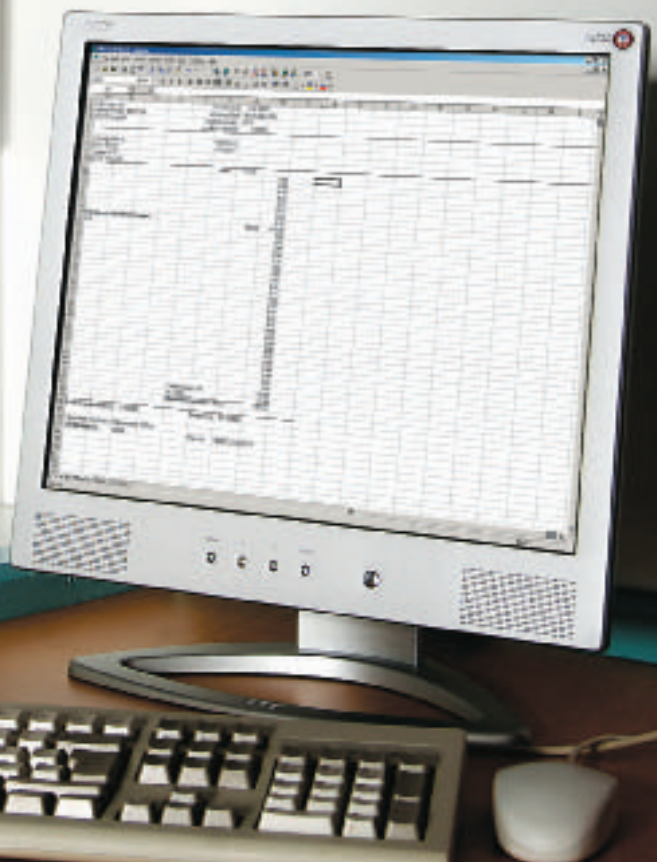
MikroPC

INFORMAATIOTEKNIIKAN ASIANTUNTIJA | www.mikropc.net | Nro 9 | 6,50 €

TFT 17"

mpc TESTI

SOPII MONEEN KÄYTTÖÖN



- .Net-kehittäjän vaihtoehdot s. 38
  - > Borland C#Builder
  - > SharpDevelop for .Net Framework
  - > Visual Studio .Net 2003
- Videota digikameralla s. 44
- Julkaisijan yleistyökalu s. 50
  - Adobe Acrobat 6
- Suoritintekniikan uudet tuulet s. 52
- Selkeyttä Excel-kaavioihin s. 58

14.8.2003
PAL.VKO 2003-36
03009
6 414885 304445
530444-0309

PIKATESTISSÄ

PLEXTOR PLEXWRITER PREMIUM -CD-RW-ASEMA | SOUND BLASTER MP3+ -MATKAÄÄNIKORTTI | SIPIX STYLECAM SNAP -DIGIKAMERA | CREATIVE SLIX -MINI-PC | SONY CYBER-SHOT U-60- JA U30-DIGIKAMERAT | COREL PAINTER 8 -MAALAUSOHJELMA | IBAS EXPERT ERASER 2.0 -KIINTOLEVYN TYHJENNYSOHJELMA

MPC TESTI s. 30-37

KUVAPUTKIEN
päivät ovat luetut

Lcd-näytöt valtaavat pöydät

44 Videoita digikameralla
Tavalliset digikamerat ovat hakoja myös liikkuvan kuvan tallentamisessa.

47 Jäähyväiset tiedostoille
Tietokannat uhkaavat korvata hakemisto-järjestelmät, kun tulevaisuuden tietojen-käsittely perustuu relaatiomallin varaan.

50 Entistä ketterämpi Acrobat
Acrobat 6 tekee sisällysluettelot, hallitsee korjausmerkinnät ja auttaa painotöiden valmistelussa.

52 Suorittimen sisäinen todellisuus
Uudet suoritintekniikat,
osa 2/2: Enemmän on vähemmän.

56 Tehokas yritys
Yrityksen verkkosivujen tuottamisessa ei kertarykäisy riitä. Kotisivuja täytyy huoltaa.

IT-MAAILMANYT
UUTISET | UUTUUDET | TRENDIT | TAPAHTUMAT

13 Roskapostikielto on Suomessa kuollut kirjain
14 Suomen 3g-aikataulu pysyy avoimena
15 Office 2003:sta kehittäjien käyttöliittymä
16 Apple palaa juurilleen
17 Kazaa-liikenteeseen turbo-vaihde välivarastoinnilla
18 IT-NÄKIJÄT JA TEKIJÄT: Pyry Lautsuo: Reikäkorteista mobiilimaailmaan
20 RAPORTTI: CeBIT rantautui Yhdysvaltoihin
21 RAPORTTI: CA World 2003
22 NETISSÄ x7:
24 UUDET TUOTTEET
26 Yritykset tässä numerossa

Vakiot

9 Nettikolumni ja lukijoilta
10 KUUMA LINJA
29 KOLUMNI Juha Haataja Demoefektin pauloissa
58 HYVÄT NEUVOT Selkeitä kaavioita
60 SOFTAPANKKI www.mikropc.net
61 Kirjat
62 PIKATESTIT
71 BITTI POIKITTAIN Vesa Paavola Työviikon ruokavinkki
72 JÄLKILÖYLYT
74 Seuraavissa lehdissä

38 Vaihtoehtoja .Net-kehittäjälle

JUHLAVUODEN HAASTATTELUSARJA

18 Pyry Lautsuo istuu aitiopaikalla

Tässä lehdessä arvioidut tuotteet

MikroPC:n sisällysluettelot ja pdf-artikkelit löytyvät MikroPC.netistä osoitteessa www.mikropc.net.

30 Nestekide valtaa alaa
Acer AL732 | ADI MicroScan A71 | CTX S730 | Eizo FlexScan L557 | Hitachi CML174SXW | Hyundai ImageQuest Q17 | LG Flatron L1710B | NEC LCD1701 | Samsung SyncMaster 172T | Sony SDM-S73 | ViewSonic VP171b

38 Vaihtoehtoja .Net-kehittäjälle
Borland C#Builder for Microsoft .Net Framework | SharpDevelop | Visual Studio .Net 2003

44 Videoita digikameralla

50 Entistä ehompi Acrobat
Acrobat 6

60 Softapankki www.mikropc.net
UltraKeyboard 3.65 | Kotikokin Reseptikirja 1.1.0.14 | SuperHTMLPad 1.12

61 Kirjat
Kotimikron tietoturva | Tietotekniikka & yhdistykset | Selain ja sähköposti selkkokielellä

62 PIKATESTIT
Plextor PlexWriter Premium -cd-rw-asema 62 | Sound Blaster MP3+ -matkaäänikortti 63 | Ibas Expert Eraser 2.0 -kiintolevyn tyhjennysohjelma 63 | Sipix Stylecam Snap -digikamera 64 | Creative Slix -minipc 65 | Sony Cyber-shot U-60- ja U30-digikamerat 66 | Corel Painter 8 -maalausohjelma 67 |

www.mikropc.net

	Lehden tilaajille	Rekisteröityneille	Vierailijoille
Uutiset	•	•	•
Uutiskirje	–	•	•
Uutuustiedostot	€	€	•
Muut tiedostot	€	•	•
Keskustelun lukeminen	•	•	•
Viestien kirjoittaminen	–	•	•
Anonyymit kysymykset	•	•	•
Www-postilaatikko	–	–	•
Oppaiden selaus	€	•	•
Pdf-arkistot	€	€	•

NETTIPALVELUT

€-merkillä varustetut maksullisina 24h-paketissa

kat@talentum.fi 14.8.2003

Missä tietoturvan riskiraja?

Yhdysvaltalaisen Infoworld-lehden tuore tietoturvatutkimus antaa rauhoittavan kuvan tietoturvallisuuden nykytilasta ja tulevaisuudesta suurissa amerikkalaisyrityksissä. Näin huolimatta jatkuvasti löydettävistä turva-aukoista perustason ohjelmissa, virusepidemioista ja pelottelusta verkkoterrorismilla. Jotain osviittaa trendistä voinee myös yleistää Suomeen, onhan kyse globaalista kentästä.

Peräti puolet tutkimukseen vastanneista yli 500:sta it-johtajasta uskoo vankasti käyttämiensä turvajärjestelmien pätevyyteen. Vaikka Microsoftin maine on Trustworthy computing -kampanjasta huolimatta tietoturva-asioissa ryvettynyt, yhtiö sai ykköspaikan kysyttäessä kenen haltuun yrityksen tietoturvan voisi uskoa (ks. It-maailma nyt, sivu 13). Merkittävää on myös se, että viidennes vastaajista luottaa Linux-toimittaja Red Hatiin.

Raportoidut verkkohyökkäysten määrät tuntuvat hämmästyttävän pieniltä: 63 prosenttia vastaajista kertoi hyökkäysyrityksiä olleen alle kymmenen vuodessa. Alle sadan hyökkäyksen rajan sisään mahtui vielä puolet vastaajien yrityksistä. Merkittäviä vahinkoja turvahyökkäyksistä ei kerrottu koituneen.

Vaikka ulkoistaminen on tämän hetken trendi, sen rooli amerikkalaisyritysten tietoturvassa on mitätön: vain kaksi sadasta yrityksestä luottaa kokonaisvaltaiseen ulkoistukseen. Yli puolet pärjää omin voimin.

Uudeksi riskitekijäksi koetaan langattomuus, johon liittyy samantapainen hallitsemattomuuden ongelma kuin pc:n tuloon työpöydille aikanaan. Innokkaat ja vajaataitoiset pellepelottomat asentelevat laitteitaan ohi tietohallinnon, ja tällöin voi pahimmassa tapauksessa avautua katutason näkymä yrityksen tietoverkkoon. Uhkien kuitenkin nähdään liittyvän enemmän tulevaan vuoteen kuin nykyhetkeen.

Yleisemminkin oma henkilökunta on turvariskien ykköspaikalla – tieto, jonka monet muutkin tutkimukset vahvistavat. Salattavaa tietoa löytyy tämän tästä vääriltä tulostimilta ja levyhakemistoista ja jopa vahingossa tai vääriin jakeluihin lähetetyistä sähköposteista.

Vuosi sitten isot amerikkalaisyritykset suunnittelivat terrorismin pelossa sijoittavansa tietoturvallisuuden tehostamistyökaluihin seuraavan vuoden kuluessa keskimäärin 3,6 miljoonaa dollaria. Tapahtuneiden vahinkojen keskikustannukset olivat kuitenkin vuositasolla vain vajaat 200 000 dollaria eli murto-osa sijoituksista.

Nyt tilanne on tasaantunut, mutta edelleen herää kysymys kustannusten kohdistamisesta oikein. Loppujen lopuksi monien riskien hallinnassa on kysymys vain hyvistä käytännöistä, kurista ja talonpoikaisjärjestä.

KARI TYLLILÄ

mpa@talentum.fi

Pelasta meidät spammilta

Ennustus toteutui: spammin määrä ohitti kesän aikana asiallisen sähköpostin määrän.

Ei ole iso asia poistaa muutamaa viestiä roskikseen, mutta pari minuuttia päivässä on työpäivä vuodessa. Lisää epäsuoria kustannuksia tulee siitä, että joukossa voi mennä tärkeitäkin viestejä. Vaikuttaa siltä, että tuntemattomalle lähetetty englanninkielinen viesti meneekin toisinaan suoraan roskakoppaan.

Spammia saat, vaikket olisi riskikäyttäytyjä: et vieraile hämärillä sivustoilla etkä jakele osoitettasi harkitsematta. Robotit kahlaavat osoitteita netistä. Jos yhteystietoja ei enää voi pitää esillä, menetetään iso osa sähköpostin joustavuudesta.

Kilpajuoksussa spammisuotimet eivät saa kaulaa spammaajiin nähden, mutta Suomen oloissa on yksi valtti tarjolla: suodin voisi käyttää yhtenä kriteerinä viestin kieltä; automaattinen kielentunnistus toimii aika hyvin.

Yksi ratkaisu olisi, että postia voisi vastaanottaa tavalliseen tapaan vain nimetyiltä vastaanottajilta; tuntematon voisi lähettää vain määrämuotoisen esittäytymisviestin, johon vastaaminen avaisi keskustelukanavan.

MIRJA PAATERO

Roskapostia tulvii, eikä aukotonta torjuntakeinoa ole.

▶ JULKAISTU MIKROPC.NETISSÄ 4.8.2003 ▶ UUSIN KOLUMNI LUETTAVISSA JA KOMMENTOITAVISSA MIKROPC.NETIN ETUSIVULLA.

www.mikropc.net

TÄMÄN SEKÄ YLI 100 AIEMPAA KOLUMNIA LÖYDÄT KOLUMNIARKISTOSTA OSOITTEESTA WWW.MIKROPC.NET.

Tervetuloa takaisin tietoyhteiskuntaan!

Nyt kun lomasuomi on virallisesti suljettu ja viimeisetkin sinnittelijät palanneet korvesta, on aika summata kesän saldo. Omalta osaltani se oli yli 2 000 lukematonta sähköpostiviestiä, arviolta kaksi kolmasosaa täyttä roskapostia.

Näinkö tietoyhteiskunta meitä kohtelee?

Stressitohtorit tietävät, että suurin ahdistuksen aiheuttaja on voimattomuuden tunne, kun et itse voi vaikuttaa asiaan, joka mielestäsi olisi ehdottomasti muutettava. Tätä tuskaa me sähköpostilaatikkojemme lukemattomien spammiviestien siivoajat saimme taas tehoannoksen. Roskapostia tulvii, eikä aukotonta torjuntakeinoa ole.

Tuskaa ei vähentäne se, että spammin ykkösaihepiiri tuntuu olevan Viagra-tarjouksilla ryyditetty apu miesten potenssiongelmiin, vastaanottajan sukupuolesta riippumatta. Ilmeisesti huoli ihmiskunnan jatkuvuudesta on spammaajilla kova.

Toinen varma nakki on ihmelaihdutus, sitten seuraavat ihmelääkeet muihin vaivoihin kannoillaan lääkkeet sijoitus- ja talousongelmiin. Varmaan nämä aihepiirit löytyivät myös käärmeöljykauppiaiden listoilta USA:n Syvästä Etelästä viime vuosisadalla.

Markkinoinnin kannaltahan sähköposti on ihanteellinen media. Voit luoda määrättömän isoja osoitteistoja vaikkapa luomalla listan kaikista mahdollisista kolmen kirjaimen yhdistelmistä ja liittämällä ne listaan olemassa olevia domainnimiä. Huteja tulee tietysti määrättömästi, mutta ei haittaa, kun kustannukset ovat mitättömät.

Yhtä mitättömät ovat lähetyskustannukset, eli vanha viisaus "eihän se juuri ota, jos ei annakaan" pätee parhaimman kautta. Kun vastaanottajia on vaikkapa miljoona, aina joku sentään tarttuu syöttiin.

Jos sähköpostiviesteille saataisiin jollakin keinoin vaikkapa yhden sentin maailmanlaajuinen maksu viestiä kohden, muuttuisi tilanne täysin toisenlaiseksi.

Mikä ei tapa, se vahvistaa, sanotaan. Siispä spammia vastaan pitäisi nyt valjastaa suomalainen sisu, onhan se saanut (vai onko?) aikaan muun muassa ääri-ilmiön nimeltään Nokia ja toisen nimeltään Linux.

Onhan se nyt pois pesemätön kansallinen häpeätahra, jos maailman tietoyhteiskuntarankingeissa kärkipaikoilla keikkuva kansakuntamme alistuu lammasmaisesti roskapostaajien uhriksi ikään kuin asia olisi jumalallista alkuperää.

Toki ruotsalaisetkin voisivat osallistua: myönnettäköön seuraava taloustieteen Nobel sille, kuka keksii ongelmaan saumattoman ja vedenpitävän ratkaisun. ■

KARI TYLLILÄ

LUKIJALTA PALAUTTEET MIELIPITEET KOMMENTIT

Anna palautetta!

Lehden julkaisukynnyksen ylittävät parhaiten lyhyet ja tiiviit tekstit. Julkaisemme myös tekstejä nimimerkillä. Kirjoittajan nimi ja yhteystiedot on liitettävä mukaan.

Kirjoituksista ei makseta palkkiota. Lehti pidättää oikeuden muokata kirjoituksia julkaisukuntoon.

YHTEYSTIEDOT:
MikroPC, PL 920
00101 Helsinki
www.mikropc.net
mikropc@talentum.fi

Digikameroiden pikselimäärät

▶ Kiitos jälleen paljon tietoa sisältävästä digitaalikameratestistä (MikroPC 7/03).

Onko yleensä paljon korostetulla pikselimäärällä vaikutusta muuhun kuin piirtokykyyn? Erotuskyvystä tehty kaavio oli varsin havainnollinen. Sen mukaan kuitenkaan juuri mikään näistä kameroista ei näyttäisi hyötyvän yli kahden megapikselin erotuskyvystä. Ainoastaan Canon Ixusin ja Sony P10:n objektiivi piirtää vähän tarkemmin, ja nekin jäävät kauaksi kolmesta megapikselistä. Konicasta todetaan, että optiikka vastaa kolmen megapikselin kennoa. Kaavion mukaan se jää alle kahden megan.

Ymmärsinkö kaavion oikein? Voidaanko objektiivin piirtokyky ilmaista suoraan pikseleinä? Artikkelin alussa todetaan, että isommista pikselimääristä on hyötyä esim. osasuurennoksia tehtäessä. Onko todella, jos tässäkin hintaluokassa objektiivi piirtää vain kaksi megapikseliä?

Miten paljon kamerasta pitää maksaa, että objektiivi piirtää kolme megapikseliä? Minkälaiseen tarkkuuteen ammattilaisten linssit yltävät?

MATTI JOKINEN

▶ Kiitos palautteesta – esitit erittäin hyviä kysymyksiä, joita aivoriihemme pohti pitkään ja hartaasti ennen tulosten esittämistä lehdessä.

"Mitattu resoluutio" on yksinkertaistettu ilmaisu, jonka suora rinnastus kennon pikselimäärään on hiukan ongelmallinen. Olemme testikuvista mitanneet tiheimmän mahdollisen vielä erottuvan pysty- ja vaakaviivaston. Sille mikä "vielä erottuu" on määritelty täsmälliset kriteerit. Tuloksen perusteella on laskettu erotuskykyä vastaava pikselimäärä olettaen, että erotuskyky pysyisi samana koko kuva-alalla. Havainnot tehtiin kuvan keskialueelta ja vasemmasta yläreunasta.

Se että "mitattu" eli "havaittu" resoluutio on yllättävän pieni ei johdu pelkästään optiikasta, vaan myös monesta muusta seikasta.

Resoluutiopylväikkö kertoo vähintäänkin suhteellisen tuloksen kuvanlaadusta, eli kamerassa jossa "mitattu erotuskyky" on toista parempi, myös tulospylväs on pidempi ja kuvassa erottuu enemmän yksityiskohtia. Jos olisimme valinneet "vielä erottuvalle" löyhemmät kriteerit, lukuarvot saattaisivat hiukan parantua.

Parhaissa tämän testin kameroissa linssin piirtokyky ainakin pykälällä himmennettynä saattaa hyvinkin olla yhtä hyvä kuin pikseliresoluutio ainakin kuvan keskialueella. Aivan varmasti tätä on vaikea tietää, sillä meillä ei ole keinoa päästä todelliseen kennon raakadataan.

"Havaittua erotuskykyä" heikentävät monet tekijät.

JATKUU SEURAAVALLA SIVULLA ▶

KUUMALINJA

www.mikropc.net ▶ Keskustelua, kysymyksiä ja vastauksia. KOONNUT: MARKUS PIHLAJA

http://mikropc.net/rml/keskustelu | telnet.mikropc.net | modeemi ja pääteohjelma: (09) 54 99 7100 | sähköposti: kuuma.linja@mikropc.net

▶ KUUMA LINJA kootaan MikroPC.netissä esitetyistä kysymyksistä ja vastauksista. Netin viestejä voidaan julkaista myös lehdessä, ellei viestin kirjoittaja sitä erikseen kiellä. It-kysymyksiä voi lähettää myös anonyyminä. Lehdessä julkaistuista vastauksista maksetaan vähintään 9 euron palkkio. Palkkion saavat myös osuvimmat kysymykset (merkitty ?). MikroPC.netin Niksipalstalta poimituista vinkeistä maksamme vähintään 18 euron palkkion. Postitse tulleet kysymykset siirretään MikroPC.netin keskustelualueille, eikä niihin vastata henkilökohtaisesti.

Vahingoittunut kovalevy

Voivatko kovon vahingoittuneet sektorit (2 Mt) aiheuttaa sen, ettei joku ohjelma toimi. Ohjelma asennettiin sen jälkeen, kun vahingoittuneet sektorit olivat tiedossa?

ANONYYMI

Jos risat alueet on merkitty risoiksi eikä niitä käytetä, niin tuskin ne haittaavat. Mutta levyyn luulisi helposti tulevan lisää bad sectoreita, kun se kerran on alkanut "kukkimaan". Nykyisille levyille olisi hyvä antaa tossua, kun ensimmäiset bad sectorit tulevat näkyviin käyttistasolla.

LASSE REINIKAINEN

Kone ei boottaa cd:ltä

Yritän asentaa W2k:ta uudelleen niin, että aloitan asentamisen koneen käynnistyessä cd:ltä, mutta kone ilmoittaa, ettei se voi bootata cd:ltä. Mikä vikana? Olen tarkastanut boottijärjestyksen ja se on oikein, cd ensimmäisenä.

ANONYYMI

Cd-levy rikki (kokeile boottia muualla), cd-asema rikki (kokeile toista), epäsuotuisa kuun asento, ...

Onko se cd kopio? Voi olla väärin kopioitu eli ei enää boottaa (sama voi päteä ns. viroversioihin).

LASSE REINIKAINEN

Windows 2000 syö levytilan

Huomasin taannoin, että toinen wintoosistani on syönyt tajuttomasti tilaa. Käyttiksinä on Win98SE (c-levyllä) ja W2kpro (g-levyllä). Annoin molemmille aikoinaan 3 Gt levytilaa. Susikasi on käyttänyt tähän mennessä sen verran, että vapaana on vajaa 2 Gt. Mutta W2kpro, jota tarvitsen enemmän, on syönyt 3 Gt, jäljellä oli vain 2 Mt. Tosin omaa tyhmyyttänikin, kuvia oli 50 Mt. Siirrettyäni ne pois g-levyltä, siellä on nyt noin 60 Mt. Silti en ymmärrä mihin tila on kadonnut! Ja ohjelmat eivät enää mahdu tekemään mitään, varsinkaan ääniedittointia. Ohjelmia koneella ei ole paljon, pelit ovat 98:n puolella.

Nyt tarvitsen lisää tilaa W2k:lle. Miten saan siirrettyä tilaa joltain toiselta levyltä turvallisesti? En kai joudu asentamaan käyttiksiä ja jokaista ohjelmaa uudelleen ja imuroimaan netistä käyttiksien päivityksiä uudelleen?

MARKO SAARINEN

Saat noin gigan lisää tilaa sinne, kun siirrät "DLLCACHE"-nimisen hakemiston sieltä "WINNT/SYSTEM32":n alta pois jollekin toiselle osiolle.

Käynnistä | Suorita | REGEDIT, mene kohtaan HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows\NT\CurrentVersion\Winlogon.

Laita sinne "key" "SFCDllCacheDir", jonka arvona on polku uuteen hakemistoon, esim "E:\temp\2kcache\Ö". Käynnistä kone uudelleen ja poista koko DLLCACHE-hakemisto SYSTEM32:sta. DLLCACHE on todennäköisesti piilotettu kansio System32:ssa. Laita Resurssienhallinnasta näkymään piilotetut ja järjestelmätiedostot.

Määritä swappitiedostolle absoluuttinen koko, oma tietokone, ominaisuudet, "advanced" ja sieltä virtuaalimuisti, laita pienin koko 512 Mt ja suurin koko myös 512 Mt, silloin sen koko ei vaihtele.

TUOMAS LEVÄNEN

Aiemmissa viesteissä tuli jo hyviä pointteja. Lisäksi kannattaa tyhjentää temp-hakemisto. Sen saa selville tarkistamalla ympäristömuuttujan arvon oman tietokoneen ominaisuuksista (välilehdeltä advanced muistaakseni). Samaan syssyyn kannattaa poistaa system restore käytöstä, koska siihen kuluu useita satoja megatavuja.

LAURI SUORANTA

LUKIJALTA PALAUTTEET MIELIPITEET KOMMENTIT

JATKUU EDELLISELTÄ SIVULTA

Useissa testin kameroissa ilman muuta optiikan erotuskyky häviää kennolle, varsinkin kuvan reunoilla. Jpeg-pakkauksessa kuvasta katoaa pakkauksen seurauksena tietoa, koska perusidea juuri on suodattaa kuvasta alue kerrallaan tietyt taajuuskomponentit pois. Kun suodatetaan suuritaajuisimpia komponentteja, saadaan samalla kätevästi kohinafiltteri. Samalla tietenkin huononnetaan resoluutiota. Vain parissa kamerassa oli edes tarjolla pakkaamaton kuvamuoto, muissa vain pakattu. Voi vain kysyä, miksi sitten laittaa kameraan iso kenno, jos sen täyttä resoluutiota ei oikeasti edes yritetä käyttää hyväksi!

Mittaukset tehtiin käytännön mittausongelmien vuoksi ainoastaan optiikan suurimmalla aukolla. Paras erotuskyky saavutetaan useimmissa kameroissa keskiaukoilla, joka tapauksessa vähän himmentäen. Manuaali- tai edes esivalintasäätöjä ei näissä kameroissa juuri ole mahdollista käyttää. Hyvin kirkkaassa auringonpaisteessa joidenkin kameroiden mittaustulokset olisivat luultavasti parempia, varsinkin reunoilla. Myös kuvan käsittely kamerassa, esimerkiksi reunaterävöinti tai kohinanpoisto helposti syö yksityiskohtia.

Lähes pikseliresoluutiolla esiintyvät yksityiskohdat ovat digikameran kannalta ongelmallisia, ja siksi erotuskykytulokset niissä hankala asia. Jos esimerkiksi kennolle piirtyvä kuva siirtyisi puoli pikseliä johonkin suuntaan, havainto olisi erilainen. Mittausmenetelmän tarkkuus on rajallinen, ja tarkkaan tulokseen vaadittaisiin runsaasti toistoja, mihin ei käytännössä ole mahdollisuuksia. Joissakin kameroissa erottuvien pysty- ja vaakaviivojen lukumäärässä oli merkittävä ero.

Mitä pikselimäärä sitten merkitsee kameran valinnassa?

Jos hyvä todellinen erotuskyky on olennaista, valitse kamera, josta saa kuvan myös pakkaamattomana tai mahdollisimman vähän käsiteltynä (esim RAW).

Valitse kamera, jossa on myös manuaali- tai esivalintasäädöt ja mahdollisuus ainakin vähän himmentää aukkoa. Paras erotuskyky varsinkin reunoilla saadaan vähän himmentäen.

Helpoin tapa vaikka itse testata, onko optiikka vähintään yhtä hyvä kuin kenno, on niin sanottu Nyquist-testi. Tätä testiä on käytetty esim. MikroPC:n numeron 8/2002 digikameratestissä (ks. www.mikropc.net/nettilehti)

Pikselien laatu on yleensä kuvauksessa paljon tärkeämpää kuin määrä. Megapikseleihin ei siis kannata liiaksi juuttua. Toki tyhjästä ei voida nyhjäistä. Jos tarvitset isoja osasuurennoksia, tarvitset todellista erotuskykyä. Edes kovan luokan ammattilaiskäytössä megapikselien määrä ei kuitenkaan ole kameran valinnassa ratkaisevin tekijä.

VESA YLÄ-JÄÄSKI

Emolevyn ja kovalevyn yhteensopivuus

Kaverini on myymässä emolevyään Aopen AK73 Pro:ta. Se tukee ATA100-väylää. Oma kiintolevyni, Samsung SpinPoint V10200 20, 4 GB, tukee (tietääkseni) UDMA 66 -väylää. Saisin päivitettyä oman koneeni uudella emolla.

Ovatko kyseinen emolevy ja kiintolevy yhteensopivia? Jos ei, niin voinko (pitääkö) ostaa ultra ATA100-väyläisen kovalevyn siihen? Mitä suosittelette?

Olen sekaisin näiden standardien kanssa. Ultra DMA, ATA100, ultra ATA100 jne. Voisiko joku valaista, mitä eroa niillä on ja miten ne ovat yhteensopivia keskenään sekä alaspäin.

ANONYYMI

Kyllä tuo kovo tuohon väylään istuu mukisematta. Perusperiaate on, että nopeampi väylä on yhteensopiva vanhemman, hitaamman aseman kanssa. Eli vanhemman levyn voi kyllä liittää uuteen nopeaan väylään, väylän teho menee sitten vaan tavallaan "hukkaan".

Käytännössä 66:n ja 100:n välillä ei huomaa eroa, todellinen nopeusero lienee prosentteja. Siitä on testejä verkossa, mikäli asia kiinnostaa. Numerosarja tarkoittaa teoreettista siirtonopeutta. UDMA on muistaakseni 33 MHz, ATA100 ja UATA100 on samoja.

SARI HIETALA

Bios-päivitysongelma

Biosia päivittäessäni yrittäessäni palauttaa epäonnistuneen päivityksen jälkeen entisen biosin, ruutuun pompsahtaa teksti:
Award bootblock bios v1.0
bios rom cheksum error
Detecting floppy drive A media...
INSERT SYSTEM DISK AND PRESS ENTER

Ja kun samainen buuttaava bios-levyke laitetaan asemaan a ja painetaan enter niin luulisi, että pääsee päivittämään uudelleen, mutta flashausyrityksen jälkeen seuraakin ilmoitus: "ERROR! Can´t find system BIOS´hook."

Tähän päättyi tämän päivittäjän lauantai-ilta. Eli onko tämän koneen kohdalla tivoli ohi?

ANONYYMI

Kokeile ensin ladata haluamasi bios uudelleen netistä, ja laita uudelle boottaavalle levykkeelle (ei jo käytetylle). Näin varmistut, ettet yritä päivittää viallista biosia. Päivitysten oheistiedoissa mainitaan usein myös tarkistuslaskelma (checksum), jonka tulisi vastata päivitysoftan ilmoittamaa. Jos omat konstit loppuvat, niin jotkut huoltoliikkeet voivat uudelleenohjelmoida biosin.

LAURI SUORANTA

Kone hidastuu

Mistä johtuu, että kannettavat koneet hidastuvat uskomattomasti jopa vajaan vuoden käytön jälkeen? Meillä on täällä useita HP:n ja Compaqin kannettavia. Levyeheytyksiä ja scandiskejä lyödään läpi, mitä keritään, mutta ne eivät tunnu vaikuttavan. Saman ikäiset ja tehoiset pöytäkoneet kyllä toimivat samoilla nopeuksilla ongelmitta.

VILLE KAUKONEN

Kannettavista ei ole kokemusta, mutta yleensä olen helpottanut painetta seuraavasti, kun se levyn tarkistus (scandisk) on ensin tehty.

1. Siivotaan levy. Ainakin kaikki tarpeettomat pikkutiedostot pois. ...\temp, ...\Cookies, ...\Local Settings\Temp ja ...\Temporary Internet Files kerää jopa tuhansia (tarpeettomia) tiedostoja. Itseltäni niitä löytyi yli 13 000! Samalla voi siivota muutakin tarpeetonta. Lopuksi tyhjennetään roskis.

2. Tarkistetaan, ettei mikään ohjelma indeksoi levyn tiedostoja. Normaalissa käytössä kaikki indeksoinnit ovat tarpeettomia. NTFS-levyillä ruksi pois kohdasta (Allow Indexing Service to index this disk for fast file searching). Siis levytunnuksen päältä hiiren oikealla valinta Properties. Toiminnan vaatimista resursseista kertoo jotain se, että indeksoinnin poistaminen alihakemistoja myöten, vaati jopa 10–15 minuutin odottamisen. Lisäksi joskus jotkut sovellukset, esim. MS Office ja CorelDraw pyrkivät aktivoimaan oman indeksointinsa (ainakin vanhemmat versiot). Myös ne pois.

3. Ainakin Trend virustarkastajan PNTIOMON.exe services aiheuttaa prosessoritehon valtaamisen. Sen voi W2k:ssa poistaa Task Managerilla, jolloin tuloksen voi heti havaita. Kyseinen Trend tarttuu hanakasti kaikkeen, jota hiirellä vain kosketetaan. Jos tiedosto on vaikka *.zip-muotoa ja iso, hyytyy se siihen tarkastukseen pahimmassa tapauksessa jopa kymmeneksi minuutiksi. Jopa puhdas tekstimuotoinen lokitiedosto voi joutua sen uhriksi ja hyydyttää toimintoja totaalisesti.

Asetuksilla näihinkin piirteisiin voidaan jonkin verran vaikuttaa, mutta ne voivat olla oletuksena aktiivisina. Lisäksi virustarkastajat käyvät läpi levyä aina, kun siihen tulee tilaisuus tai jokin tiedosto levyllä päivittyy. Mikäli samalla on levyn indeksointi päällä, virustarkastaja herää tarkastamaan ja indeksointi huomaa jotain levyllä muuttuneen ja käynnistää indeksoinnin. Sitten indeksointi muuttaa levyllä jotain ja taas virustarkastaja herää ... huh! ... levy raklattaa koko ajan vaikka koneella ei tehtäisi mitään.

4. Levyn kompressaus ja/tai kryptaus aiheuttaa myös oman hitautensa, mutta ne ovat yleensä vain murto-osan edellisten aiheuttamasta hitaudesta.

5. Lopuksi on vielä hyvä suorittaa se eheytys.

ESA AHTIAINEN

Sarjaporttiadapteri

Kannettavassa Compaqissa ei ole sarjaporttia, mutta sen mukana tulee adapteri PS/2-porttiin. Kun siihen liitetään ohjelmoitava logiikka ja kone käynnistetään, käynnistyksessä tulee virheilmoitus: "304-Keyboard or system unit error".

Kone kuitenkin käynnistyy, mutta on täysin jumissa (näppäimistö ja touchpad eivät toimi). Jos adapteria kokeilee sarjahiirellä, virheilmoitusta ei tule ja kone toimii, mutta hiiri ei. Ajureita en tosin hiirelle kokeillut asentaa. Sarjaportti olisi välttämätön ohjelmoitavan logiikan liitännän takia.

Mikä on vikana, Compaqin ohjeissa ei edes mainita kyseistä adapteria, ainoastaan lisälaitteena saatava porttitoistin.

MIKKO-A MATIKAINEN

Kyseinen sovitin ei ole sarjaporttiadapteri, vaan sarjaliitäntäisen hiiren sovitin PS/2-porttiin. Vaihtoehtoina on hankkia usb-liitäntäinen sarjaportti tai PCMCIA-kortti. Usb-sarjaportissa eivät kättelyt toimi aina kunnolla, joten jos tarvitset niitä, vaihtoehdoksi jää PCMCIA-kortti.

ARTO TERVONEN

Näytä työpöytä -pikakuvake

Poistin vahingossa pikakäynnistysvalikosta "Näytä työpöytä" -pikakuvakkeen, enkä onnistu tekemäään uutta tilalle. Voisiko joku neuvoa miten saan sen takaisin?

ANONYYMI

Kirjoita Notepadillä:
[Shell]
Command=2
IconFile=explorer.exe,3
[Taskbar]
Command=ToggleDesktop

- tallenna jonnekin Show Desktop.scf
- raahaa hiirellä palkkiin

Nimi voi olla mitä tahansa, kunhan tarkenne on scf. Jos teet Notepadilla, laita nimi tallennusvaiheessa hipsuihin, muuten siitä tulee Show Desktop.scf.txt.

REIJO IMMANEN

HomePNA-kortin mac-osoite selville

Ostin huutokaupasta käytettynä(?) HomePNA-kortin. Soonille pitäisi ilmoittaa sen mac-osoite, mutta en tiedä, mistä sen saa selville. Kortin päällä on S/N-tarra, mutta onko se se?

MIKKO ROPANEN

Komentokehotteessa ipconfig /all kertoo mac-osoitteen nimikkeellä physical address.

LAURI SUORANTA

Roskapostikielto on Suomessa kuollut kirjain

SÄHKÖPOSTI

Keinot spammin estämiseksi ovat vähissä, vaikka lakeja viilataan.

Roskapostin torjunnassa Suomi ei ole EU:n mallioppilas. Syyttäjien mielestä spammaus on vain vähäinen rikos.

Yksityishenkilölle suunnattu sähköinen mainonta on ollut Suomessa kiellettyä ilman etukäteissuostumusta heinäkuusta 1999 alkaen. Luvattomasta sähköpostista tehty rikosilmoitus päätyy silti syyttäjän mappi Ö:hön. Syyttäjät ovat poikkeuksetta pitäneet spammausta vähäisenä tekona.

Tavallista tietokoneen käyttäjää tällainen lainkäyttö ihmetyttää. Suomalainen mies myönsi lähettäneensä roskapostia yli 110 000 osoitteeseen. Helsingin kihlakunnansyyttäjän mielestä teko oli vähäinen. Lainvalvojien mielestä spammaajaa ei kannattanut panna tuomiolle edes yleisen lainkuuliaisuuden vuoksi.

Päätökset eivät tarkoita, että spammaajat olisivat syyttömiä. Asianosaisilla on edelleen mahdollisuus haastaa spammaaja oikeuteen ja vaatia esimerkiksi vahingonkorvausta. Koska omalla kustannuksella käräjöiminen on kallista, roskapostittajat saavat käytännössä lähetellä Suomessa roskapostia kaikessa rauhassa. Valituksiin suhtaudutaan tyypillisesti vetoamalla ylireagointiin tai inhimilliseen erehdykseen.

Tavalliset verkonkäyttäjät ja erityisesti ylläpidosta vastaavat henkilöt ovat yleisesti oudoksuneet viranomaisten huoletonta suhtautumista roskapostiin.

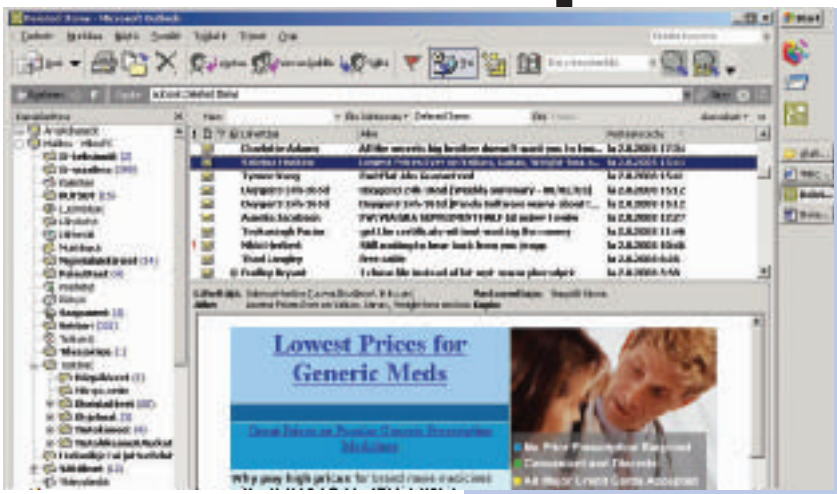
0,0025 SENTTIÄ VIESTI

Spammi on viestin lähettäjälle erittäin edullista. Eräät ammattimaiset spammerit hinnoittelevat roskapostin 0,0025 sentiksi/kappale. Suuremman laskun maksaa kuitenkin vastaanottaja, jonka tiedonsiirtokapasiteettia ja levytilaa roskaposti kuluttaa. Roskapostin siivoaminen vaatii myös runsaasti työtä.

EU on terävöittänyt roskapostinvastaista lainsäädäntöä, ja spammauksesta tulee lainvastaista syksyllä koko EU:n alueella. Suomessa on tarkoitus syyskuussa viilata tietosuojalakia ja antaa operaattoreille lupa asentaa sähköpostipalvelimelleen spammisuodin ilman palvelun käyttäjän erillislupaa.

USA:ssa on vireillä lakiesitys, jonka perusteella roskapostitukseen syyllistyvä voitaisiin tuomita sakkojen lisäksi jopa kahdeksi vuodeksi linnaan. Microsoft on aloittanut Yhdysvalloissa ja Isossa-Britanniassa oikeustoimet viittätoista spammaajaa vastaan. ■

MATTI P. PULKKINEN



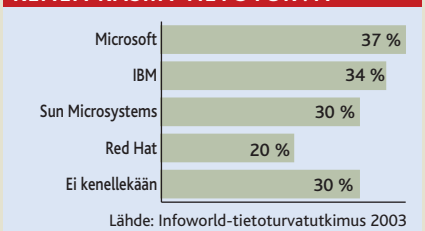
Spammi täyttää postilaatikot

Heinäkuussa virtasi enemmän spammia postilaatikkoihin kuin koko viime vuoden aikana yhteensä. Roskapostia seulova Messagelabs skannasi heinäkuussa 156 miljoonaa viestiä, joista spammiksi paljastui 80 miljoonaa.

Samalla Messagelab tutki myös virusten yleisyyttä. Keskimääriin yhdessä viestissä 166:sta on jokin bittipahantekijä. ■

Tutkittua

KENEN KÄSIIN TIETOTURVA



Lähde: Infoworld-tietoturvatutkimus 2003

Isoilla firmoilla on tietoturva-asioissa uskoa Microsoftiin. IBM ja Sun eivät ole kaukana perässä, mutta kolmasosa ei uskoisi tietoturvaansa kellekään, ellei olisi pakko. Infoworld-lehti kysyi yli 500 it-johtajalta "Kenelle käyttöjärjestelmätoimittajalle uskoisit koko suuryrityksesi tietoturvan?

VAUHTIA VÄYLÄÄN

Väylä	Kirjoitus 10 Gt	Luku 10 Gt
Firewire 800	713	498
Firewire 400	748	563
Usb 2.0	766	785

Siirtoaika sekunneissa.
Lähde: PC World

Kolmannen sukupolven firewire 800 -väylän teoreettinen tiedonsiirtonopeus on 800 megabittiä eli noin 100 megatavua sekunnissa. Testien perusteella IEEE 1394b:näkin tunnettu väylä ei yllä moisiin lukemiin. Ensimmäiset firewire 800 -laitteet ovat ulkoisia levyasemia, kuten testattu Lacie D2 200 GB.

Nokian ensimmäinen umts-puhelin 6650 julkistettiin kesäkuussa. Kaupoissa puhelinta on lähinnä Kaukoidässä. ▶

PUHELIMET

Suomen 3g-aikataulu pysyy avoimena

Suomen umts-verkot avataan, kun tekniikka on kypsä.

Uuden sukupolven 3g-puhelinten ja -palveluiden julkaisuaikataulu on Suomessa edelleen auki. TeliaSonera ilmoittaa avaavansa kaupallisen verkon, kun se on taloudellisesti järkevää ja puhelimia on myynnissä tarpeeksi. Radiolinja ei anna vielä mitään julkisia arvioita omasta aikataulustaan edes vuosilukutasolla. Molemmilla on jo käytössä monta kaupunkia kattavat testiverkot.

3g-puhelimia on tässä vaiheessa vajaa kourallinen. Nokia julkaisi 3g-verkkoa käyttävän 6650-mallin kesäkuussa, mutta Euroopan markkinoilla puhelinta ei ole vielä näkynyt. NECin ja Motorolan muutamat mallit ovat myynnissä.

PUHELIMET VIELÄ LASTENKENGISSÄ

Eurooppalaiset matkapuhelinoperaattorit ovat kritisoineet markkinoilla olevien 3g-puhelinten ominaisuuksia. Operaattoreiden mielestä puhelimet ovat liian suuria ja painavia, ja akun kestokin on huono.

Asia on tuttu TeliaSoneralla.

”Historia toistaa itseään. Samoilla argumenteilla käytiin keskustelua 1990-luvun alussa, kun gsm-verkkoja pystytettiin. Silloinkin sanottiin, että puhelimet ovat liian suuria, akut eivät kestä ja että mihin uusia päätelaitteita yleensä tarvitaan”, muistuttaa TeliaSoneran kehitysjohtaja **Merja Haverinen**.

TeliaSonera etenee teknisen kypsyyden ehdoilla. Tämä tarkoittaa paitsi puhelinten ja 3g-verkkojen valmiutta myös yhteistoimintaa aikaisemman gsm-verkkotekniikan kanssa, ettei palveluun tulisi alkuvaiheessakaan katkoksia.

”Uskomme, että vuosien 2004–2005 aikana kysyntä ja tarjonta on kohdallaan, jolloin liiketoiminta pääsisi kunnolla käyntiin. Tekninen kypsyys saavutetaan niin, että tavoite on avata kaupallinen verkko vielä tämän vuoden puolella.”

NOKIA ETENEE OMAAN TAHTIIN

Myös Nokian tiedotusjohtaja **Pekka Isosomppi** on kuullut väitteet 3g-puhelinten puutteellisista ominaisuuksista. Hänen mielestään ne eivät istu Nokian puhelimeen.

”Laitteen ominaisuudet eivät saa olla huonompia kuin aiemmissa malleissa. 6650:n koko on se mikä on näppäinten ja näytön takia, ei radioyksikön takia. Akun valmiusaika on 16 vuorokautta”, Isosomppi sanoo.

Seuraavien Nokian 3g-mallien ilmestymistä ei vielä ole julkistettu. Nyt kun Nokian integroitu gsm/umts-radioyksikkö on valmis, uusien puhelinmallien kehitys on nopeaa. Julkaisussa noudatetaan omaa aikataulua ja seurataan kaupallisten verkkojen valmistumista. ■

Mobiiliposti MikroPC.netiin

MikroPC.netin www-posti on nyt avattu käyttöön myös mobiilikäyttöön sopivana kevytversiona. Toiminnot ovat osoitekirjaa myöten samat kuin normaaliversiossa, ainoastaan liitteiden lähetysmahdollisuus puuttuu. Liitteitä voi kuitenkin vastaanottaa normaalisti.

Osoitteessa **http://mikropc.net/mobile** toimiva MikroPC.netin mobiiliversio tarjoaa postin lisäksi it-uutissähkeet, tuoteuutiset, kolumnin ja keskustelut. Palveluja kehitetään ja laajennetaan edelleen kysynnän mukaan tavoitteena nopeus ja joustavuus.

MikroPC.netiin rekisteröityneille lähetettävän

uutiskirjeen yhteydessä aletaan perjantaista 15. elokuuta lähtien julkaista piristävä pilakuva viikoittain. Julkaistut pilat ovat myös selattavissa Lehti+eXtra-osiossa osoitteessa **http://mikropc.net/nettilehti.** ■

LYHYESTI

▶ VERKKOKÄYTTÖJÄRJESTELMIIN erikoistunut Novell ostaa Linux-firma Ximianin, jonka uudeksi nimeksi tulee Novell Ximian Services. Novell on luvannut jatkaa Ximianin tukemia avoimeen lähdekoodiin perustuvia Gnome- ja Mono-hankkeita.

▶ EUROOPAN KOMISSIO vaatii Microsoftia joko irrottamaan Media Player -ohjelmiston windowsista tai sallimaan vastaavien soitinohjelmien jakelun käyttöjärjestelmän mukana. Komissio voi pönkittää vaatimuksiaan jopa useiden miljardien eurojen sakolla.

▶ LINUS TORVALDS jättää työpaikkansa Transmetalla ja käy täyspäiväisesti Linuxin kimppuun. Uusi työnantaja on voittoa tavoittelematon Open Source Development Lab. OSDL on kolme vuotta sitten perustettu yhteisö, joka muokkaa Linuxia yrityskäyttöön istuvaan muotoon. Yhteisöä rahoittavat IBM, Intel, HP, CA, NEC ja Fujitsu.

▶ TIETOTURVAAN keskittynyt Cert-ryhmä suosittelee RPC-tietoturva-aukon (remote procedure call) paikkaavan korjauspäivitysten asennusta, sillä krakkerit ovat hyödyntäneet aukkoa tehokkaasti. RPC-reikä löytyy lähes kaikista windows-versioista. Päivitys: **www.microsoft.com/security/security_bulletins/ms03-026.asp**.

▶ FUJITSU SIEMENS Computers myi Suomessa vuoden toisella neljänneksellä muita rivakammin tietokoneita. Fujitsu Siemens kiri omaa myyntiään 41 prosenttia edellisvuoteen. IDC:n alustavien tietojen mukaan tietokonemarkkinat kasvoivat 15 prosenttia.

▶ TIETOTEKNIIKAN huolto keskittyy. Powermill osti alkukesällä YIT Primatelin päätelaitekorjaamotoiminnan ja elokuun alussa A Novo Finlandin. Powermillin henkilöstö tuplaantui.

▶ MICROSOFT lopettaa pc-pelilaitteiden valmistuksen ja keskittyy Xbox-laitteiden kehittämiseen. Sidewinder-tuotesarjan ratteja ja peliohjaimia on pidetty laadukkaina ja kohtuuhintaisina. Logitech nousee selväksi markkinaykköseksi pc-ohjainten valmistajana.

▶ ORACLEN ostotarjous ohjelmistotalo Peoplesoftista joutui odotetusti Yhdysvaltain oikeusministeriön syyniin. Oracle jätti tarjouksensa vain neljä päivää sen jälkeen, kun Peoplesoft oli ilmaissut kiinnostuksensa ostaa JD Edwards.

▶ ATI on julkaissut All-in-Wonder 9 600 Pro -näytönohjaimen, jolla voi kuunnella radiota ja tallentaa tv-lähetyksiä dvd- ja cd-levyille. AiW 9 600 Pro tulee kauppoihin syyskuun lopussa.

▶ TAISTELU LINUXIN oikeuksista sai uusia käänteitä, kun IBM haastoi puolestaan SCOn oikeuteen neljästä patenttirikkomuksesta ja gpl-lisenssin rikkomisesta. Samaan aikaan SCO julkisti oman Linux-lisenssin hinnoittelumallinsa. SCO vaatii lisenssistä kokoonpanosta riippuen vähintään 1 200 euroa.

▶ GOOGLE on avannut uutisherättäjän (**www.google.com/newsalerts**). News alert -palveluun voi laittaa itseään kiinnostavia aihesanoja. Aina kun sana esiintyy jossain nettiuutisessa, uutisvirkku lähettää sähköpostilla linkin uutiseen.

▶ MYSQL paketoi tietokannan laatikkoon. Dataware 2600 on Linuxilla toimiva tietokantapalvelin, joka on tarkoitettu helppokäyttöiseksi web-palvelimeksi. MySQL on muuttanut myös avoimen koodin SAP DB-tietokannan nimen MaXDB:ksi.

▶ VIA TECHNOLOGIES lopettaa Pentium 4 -emolevyjen valmistuksen. Jatkossa taiwanilaisyhtiö keskittyy Pentium 4 -piirisarjojen ja miniemolevyjen valmistukseen.

MESSUT

TechEd järjestettiin kymmenennen kerran.

MICROSOFT TECHED 2003

Office 2003:sta kehittäjien käyttöliittymä

Microsoft esitteli .Netin, Office 2003 -ohjelmoinnin, BizTalk Server 2004 beetan ja SQL Server "Yukonin".

JONI MOILANEN
(MIKROPC, BARCELONA)

Microsoftilla on suunnitelmissa tehdä Office 2003:sta toimiva alusta räätälöityjen käyttöliittymien toteuttamiseen. Sovelluskehityspuoli onkin merkittävästi parantunut seuraavassa toimistopaketissa.

Liiketoimintaprosessien tueksi valmistetut käyttöliittymät on tähän asti tehty tyypillisesti Visual Basicilla ja aivan viime vuosina web-selaimien varaan.

Lähitulevaisuudessa käyttöliittyminä toimisivat tutut ohjelmat, kuten Word tai Excel, ja taustajärjestelmiin kytkeydyttäisiin useimmiten web-palveluiden avulla. Lisäksi uusi InfoPath tarjoaa nopean vaihtoehdon tietojen syöttöön tarkoitettujen lomakkeiden tekoon.

SQL SERVERISSÄ INNOVAATIOITA

SQL Serverin seuraajasta, koodinimeltään Yukon, tulee huomattava päivitys. Odotetun .Net-integraation lisäksi työkaluissa, ylläpidossa ja ohjelmoitavuudessa on monia odotettuja parannuksia ja kekseliäitäkin uudistuksia.

Microsoft pyrkii tekemään tietovarastoinnista ja -analysoinnista yhtä yleistä ja helppoa kuin tavallisista relaatiotietokannoista.

Xml-piirteet liitetään paremmin osaksi SQL Serverin arkkitehtuuria ja tietojen haku onnistuu esimerkiksi XQuery-kielellä. Myös Oraclen ja DB2:n jo tukemaan SQL/XML:ään tulee tuki. Uusi xml-tietotyyppi mahdollistaa xml-dokumenttien tallentamisen suoraan kantaan. Esimerkiksi tulevan Officen xml-muotoon tallennetut dokumentit pystyisi viemään Yukoniin suoraan. ■

Lamasta potkua business intelligencelle

Maailmantalouden nihkeys vauhdittaa liiketoiminnan tehostamista. Kesäkuussa pidetyssä Euroopan käyttäjäkonferenssissa Seugissa business intelligence -ohjelmistotalo SAS Institute esitteli työkalujensa ohella selkeitä kasvulukuja.

Liiketoimintatiedon tilastolliseen analysointiin pohjaavien business intelligence -ohjelmistojen avulla tiivistetään informaatiota datasta, jota on kerätty asiakkaista ja liiketoiminnasta. Näin päästään esimerkiksi kohdistamaan tuotteita ja markkinointia tiettyihin asiakasryhmiin kilpailijoita tehokkaammin sekä tekemään ennusteita tulevien toimien suuntaamiseksi.

Entistä tärkeämmäksi on noussut myös asiakasuskollisuuden kasvattaminen tarjoamalla erilaisia lisäarvoja. Esimerkiksi telealalla asiakaspaon ongelma kärjistyy ja kiinnostavien lisäarvopalvelujen löytäminen voi olla ratkaisevaa.

Seugissa painotettiin erityisesti markkinointitoimien oikea-aikaisuutta, jonka hallintaan SAS tarjoaa Marketing Automation -työkaluaan selainkäyttöisenä. Selainkäyttöisyys on tullut myös raportointiin keväällä julkistetun SAS 9.1 -version myötä, joka tulee toimituksiin ensi vuoden alussa.

SAS Institute laskee olevansa maailman viidenneksi suurin ohjelmistotalo: 9 000 henkilöä, liikevaihto 1,12 miljardia dollaria, jossa viime vuonna kasvua 4,4 prosenttia. Suomessa liikevaihto oli 12,4 miljoonaa euroa ja kasvu 13 prosenttia.

Pääasiakkaat ovat isoja yrityksiä ja julkishallintoa. Suomessa isoihin asiakkaisiin kuuluvat muun muassa Nokia Mobile Phones, Radiolinja ja TietoEnator. Liiketoiminta- ja asiakasdatan analysoinnille löytyy tarvetta kasvavassa määrin myös pienemmistä yrityksistä. ■

KARI TYLLILÄ (MIKROPC, WIEN)

TIETOKONEET

Apple palaa juurilleen

ANTERO ALKU (MIKROPC, BERLIINI)

G5-tietokone on Applen uusi lippulaiva.

Steve Jobs esitteli juhannuksena Applen uudet kuviot. Jobsin varsinainen viesti oli Applen panostus tietokoneen käytettävyyteen. Apple palaa juurilleen, sillä ilman Jobsin uskoa Xeroxin kehittämään graafiseen käyttöliittymään maailman pc:t toimisivat ehkä yhä dosin tapaisella komentotulkilla.

Applen käyttöjärjestelmä X:n kolmosversio tuo innovatiivisuutta, jolla Apple pitkään piti selvää eroa dos-koneisiin. Monen avoimen sovelluksen hallinta nimeltä Exposé on ehkä nerokkain 10.3:n oivallus. Mutta monta pientä jokapäiväistä asiaa tulee mukaan OS X:n Panteri-versioon.

Apple ottaa pesäeroa Microsoftiin internetissä oman selaimen ja sähköpostin muodossa. Microsoft ei enää tue Explorerin Mac-versiota. Se on luontevaa, kun selain sulautuu windowsiin, mutta se on luontevaa myös silloin, kun Apple kirjoittaa itse paremman selaimen ja sähköpostin.

MAAILMAN NOPEIN MIKRO

IBM:n kanssa kehitetty PowerMac G5-suoritin tuo Macin vihdoin 2 gigahertsin kellotaajuuteen. Apple on itse testien perusteella antanut G5:lle maailman nopeimman mikron leiman.

Nopeudella on todellisuudessa merkitystä enää vain kaikkein raskaimmissa sovelluksissa. Käytännön nopeuden takana on gigahertsin taajuudella toimiva väylä, 64-bittinen prosessori ja sen rinnakkaisarkkitehtuuri, jonka ansiosta prosessori suorittaa 215 käskyä yhdellä kellojaksolla.

G5-perheen myötä Mac päivittyy myös ympäristöltään, kun monet jo tutuiksi käyneet ominaisuudet tulevat vakioiksi Macciin. Esimerkiksi usb 2 -väylä. ■

PÄIVITYKSET

NERO-POLTTO-OHJELMAN versio **6.0.0.11**:ssa on uudistettu ohjelman käyttöliittymä ja parannettu tukea useamman levyn yhtäaikaiselle poltolle. Nero tukee tästä lähtien myös minidvd- ja cd+g-formaatteja. Version 5.5.x päivitys tähän versioon ei enää onnistu maksuttomasti.
www.ahead.com, www.mikropc.net

WINDOWS 2000:een on ilmestynyt neljäs päivityspaketti Service Pack 4, joka parantaa lähinnä käyttöjärjestelmän yhteensopivuutta, tietoturvaa ja vakautta. Uusi päivityspaketti on tarkoitettu Professional-, Server- ja Advanced Server -järjestelmiin. SP4 on itsenäinen, joten aikaisempien päivitysten ei tarvitse olla asennettuna. Saatavilla on myös suomenkielinen paketti.
www.microsoft.com/Windows2000/downloads/servicepacks/sp4, www.mikropc.net

ZONEALARM-PALOMUURIOHJELMISTO päivittyi pitkän hiljaiselon jälkeen. Versio 3.7.193 on edelleen ilmainen ja helpottaa lokitiedostojen tarkkailua uuden, reaaliaikaisen analysointityökalun ansiosta. Myös käyttöliittymää on viimeistelty ja AlertAdvisor-työkalu on uudistettu tarjoamaan hyödyllistä apua turvalinkkeineen ja määriteltävine vyöhykkeineen, jotka helpottavat verkkojen ja koneiden jakamista luotettuihin ja ei-luotettuihin lähteisiin.
www.zonelabs.com, www.mikropc.net

AOL julkaisi NETSCAPE-SELAIMESTAAN version **7.1** lähes samaan aikaan, kun Mozillasta vyöryi julkisuuteen versio 1.4. Mozilla on keskittynyt tuhansiin bugikorjauksiin suorituskyvyssä, vakaudessa ja yhteensopivuudessa. Netscape-selaimen uudistukset jäävät pieniin erikoisuuksiin, kuten mahdollisuuteen käyttää erikoismerkkejä verkko-osoitteissa ja osoitekirjan synkronointiin Palm-kämmentietokoneiden kanssa.
www.netscape.com, www.mozilla.org, www.mikropc.net

DIRECTX-MULTIMEDIARAJAPINNAN VERSIO 9.0B korjaa aiempien versioiden vakavan tietoturva-aukon, jonka avulla ulkopuolinen voi murtautua koneelle ja ajaa haluamaansa koodia.
www.microsoft.com/directx, www.mikropc.net

PAINT SHOP PRON versioon 8.0 on julkaistu huoltopäivitys 8.01, joka korjaa monia kahdeksannen version paheksuttuja virheitä ja parantaa siten ohjelman vakautta ja nopeutta.
www.jasc.com, www.mikropc.net

► HP JA ORACLE ylittivät ensimmäisenä arvostetussa TPC-C-testissä rajan 800 000 transaktiota minuutissa (tpmC). Tulos saavutettiin HP Integrity Superdome -palvelimella, joka on varustettu 64:llä Intel Itanium 2 -suorittimella, HP-UX 11i v2 -käyttöjärjestelmällä, HP StorageWorks Virtual Array 7110 -levyjärjestelmällä ja Oraclen tietokantaratkaisulla.

► IOMEGA on kehittänyt ison kolikon kokoisen magneettisen levykkeen, johon mahtuu 1,5 Gt:a tietoa. Kymmenisen dollaria maksava dct-levyke on tarkoitettu keskikaliiberin mobiililaitteisiin, kuten paneelimikroihin ja digivideokameroihin. Kauppoihin versio valmistunee ensi vuoden lopulla.

► TALLENNUS- JA MUISTIRATKAISUJEN toimittaja StorageTek alkaa tarjota ohjelmistoyhtiö Veritas Softwaren tallennusohjelmistoihin liittyviä tukipalveluita Euroopassa. Yhteistyön myötä Veritaksen ja StorageTekin asiakkaat saavat tallennukseen liittyvät tukipalvelut yhdestä paikasta.

► CISCO SYSTEMS on myynyt jo kaksi miljoonaa ip-puhelinta. Vuonna 1999 ensimmäiset ip-puhelimensa esitellyt Cisco on selvä markkinajohtaja, sillä se on toimittanut yhtä paljon ip-puhelimia kuin sen kilpailijat yhteensä.

► NOKIA, Texas Instruments, STMicroselectronics ja ARM ovat perustaneet MIPI-liiton (mobile industry processor interface), joka kehittää kännykkäsuorittimien standardeja. MIPI on vastaisku Microsoftin ja Intelin mobiililiitolle.

► SUOMALAINEN Bitboys on julkaissut Acceleon-tuoteperheen, jossa on kolme mobiililaitteisiin ja sulautettuihin järjestelmiin tehtyä grafiikkaprosessoria: G10, G20 ja G30. Bit-

boys esitteli suorittimiaan Siggraph-messuilla USA:ssa.

▶ IBM rakentaa Japanissa yli 2 000 Linuxista rakentuvaa klusteri-supertietokonetta, johon on tilattu sekä Intelin että AMD:n juuri julkaistuja Opteron 246-suorittimia. Suorittimien risteytykset ovat harvinaisia, sillä ohjelmia on vaikea sovittaa toimimaan samanaikaisesti kilpailevien siruvalmistajien prosessoreille.

▶ ETELÄKOREALAISTEN Eratechin ja Station Z:n suunnittelema pyöreä Emp-z on maailman pienin mp3-soitin. Se on halkaisijaltaan 4,2 senttiä ja sentin paksuinen. 15 grammaa painavassa soittimessa on 128 megatavun muisti.

▶ NETTI ohitti jenkkinuorilla television. Yahoon teettämän tutkimuksen mukaan 13–24-vuotiaat yhdysvaltalaiset käyttävät internetiä lähes 17 tuntia viikossa. Tv:tä tuijotetaan 14 tuntia viikossa.

▶ EUROOPAN KOMISSION mielestä avoimet standardit ovat välttämättömiä Euroopan hallintojen sähköisten palveluiden keskinäisessä viestinnässä. Komissio painottaa myös avoimien ohjelmistojen merkitystä ja uskoo, että avoin koodaus tuo töitä myös pienille paikallisille ohjelmistotaloille.

▶ MSN koettaa peitota Googlen Yahoon avustuksella. Microsoft jatkaa Yahoon omistaman Overturen hakukoneen hyödyntämistä MSN Search -palvelussaan. Microsoftin suunnitelmissa on kuitenkin jossain vaiheessa rakentaa oma hakukone.

▶ HELSINGIN YLIOPISTO ja Teknillinen korkeakoulu kehittelevät yhteistyössä avoimeen lähdekoodiin perustuvaa internetin hakukonetta. Tavoitteena on kehittää hakukone, joka korvaa avainsanoihin perustuvan haun käsitepohjaisella hakujärjestelmällä.

INTERNET

Kazaa-liikenteeseen turbovaihde välivarastoinnilla

Internet-tiedostonjako muistuttaa paljolti autoteitä. Ensin luotiin valtava liikenne, sitten levennettiin kaistoja ja lopuksi asennettiin liikennevalot ruuhkien hallitsemiseksi. Vertaisverkkomaisessa (peer to peer networking) p2p-tiedostonjaossa ei ole lainkaan erityisiä palvelimia, vaan jokainen työasema voi toimia sekä asiakas- että palvelinroolissa.

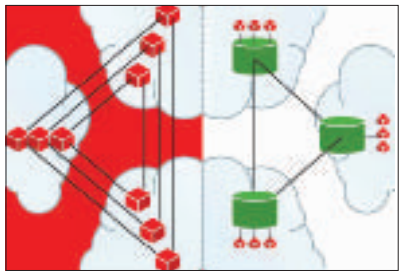
Monet internet-operaattorit raportoivat tiedostojako-ohjelmien käyttämän FastTrack-protokollan aiheuttamista tukoksista. Ruuhkaongelma paisuu koko ajan, sillä p2p-liikenne on ohittanut jo www- ja sähköpostiliikenteen. Joillakin operaattoreilla p2p-liikenne saavuttaa jopa 70 prosentin osuuden kokonaisliikenteestä.

Alkuperäisen Kazaan luonut ohjelmistotiimi keskittyy nyt FastTrack-liikenteen hallintaan. Ruotsalaisen Joltid-yhtiön kehittämän PeerCache-välimuistiratkaisun luvataan vähentävän FastTrack-liikennettä jopa 50 prosenttia.

Joltid on lisensoinut PeerCache-tuotteen jo kolmen suuren operaattorin kanssa. Tällä hetkellä vain Joltidilla on ratkaisu FastTrack-liikennekuorman vähentämiseksi.

P2p-sovelluksien ykkönen Kazaa pitää hallussaan suosituimman netistä ladatun sovelluksen sijaa yli 230 miljoonalla latauksellaan. Tiedostonjako-ohjelmien kuten Kazaan ja iMeshin tiedonsiirto perustuu joustavaan FastTrack-protokollaan, joka pystyy hyödyntämään mitä tahansa käyttöjärjestelmän vapaata tcp/ip-porttia. ■

PEKKA RANTALA



Vertaisverkkoliikennettä ilman välimuistiratkaisua (vas.) ja PeerCache-välimuistin (oik.) kanssa. Tietoa varastoidaan solmukohtiin.

KÄYTTÖJÄRJESTELMÄT

Pocket PC 2003 valmistui

Windows on nyt oikeasti mobiili

Microsoft julkisti Ozonen eli Pocket PC -kämmenlaitteisiin sovitetun Windows CE 4.2 -pohjaisen käyttöjärjestelmäpäivityksen. Samalla yhtiö lanseerasi uuden nimeämiskäytännön ja mobiilibrändin.

Internet Explorer koodattiin pocket pc:n mobiiliversioon kokonaan uusiksi.

Pocket PC -käyttöjärjestelmä on tästä lähtien nimeltään Windows Mobile Pocket PC:lle ("Windows Mobile for Pocket PC"). Samaa nimeä käytetään myös jatkossa ilmestyville CE:n Smartphone-sovituksille.

Nimenmuutoksen vuoksi Pocket PC 2003 SDK on nyt viralliselta nimeltään Software Development Kit for Windows Mobile 2003-based Pocket PCs.

Windows Mobilen myötä .NET Compact Frameworkiin tulee vakio-ominaisuudeksi eli ajoalusta asennetaan rom-pysyväismuistiin. Runsaan megatavun kokoinen paketti on tähän saakka ollut saatavilla vain erillisenä lisäpakettina pocket pc -ympäristöille. Rom-asennuksen ansiosta pienlaitteissa jää enemmän käyttömuistia varsinaisille sovelluksille.

.NET Compact Frameworkin muistisyöppöyden myötä Microsoft on päättänyt tiputtaa eMbedded Visual Basic -ajoympäristön (eVB) Windows Mobilen oletusjakelusta.

CE 4.2 sisältää mobiiliviestintää tukevia lisärajapintoja kuten sms- ja wap-sanomien ohjelmallisen havaitsemisen ja niihin liittyvän sovelluksen dynaamisen herättämisen. Pocket Internet Explorer -selain on koodattu uudestaan ja saatu aiempaa nopeammaksi. Samalla selaimeen on lisätty uusimpien html- ja xhtml-standardien tuki. ■

ASSEMBLIX-UUTISKIRJE

IT:N ISO PYÖRÄ PYÖRII...

Reikäkorteista mobiilimaailmaan

Stadin kundi Pyry Lautsuo on luotsannut Oy International Business Machines Ab:tä vuodesta 1997 saakka. Yhtiön palvelukseen hän tuli jo vuonna 1969 diplomityön tekijänä. Maailman suurin tietotekniikkayhtiö on yhä aitiopaikka it:n kehitykseen.

TEKSTI: KARI TYLLILÄ
KUVAT: MATTI SULANTO

Harva it-yhtiön palkkajohtaja voi kertoa olleensa yhtiönsä palveluksessa lähes koko työuransa. Vielä harvempi on tänä aikana päässyt tarkkailemaan alan kehitystä koko ajan aitiopaikalta maailman suurimman it-yhtiön palveluksessa. IBM:n kehitys on kuin koko it-ala pähkinänkuoressa.

Lautsuo näkee tietotekniikan kehityksessä viisi pääsykliä: Reikäkorttikoneiden 50 vuotta kestänyttä aikakautta seurasi isojen keskuskoneiden ja palvelukeskusten aikakausi, jota puolestaan seurasi minitietokoneiden nousu toimialalähtöisine ohjelmistokehityksineen. Viimeisimmät kaksi sykliä ovat mikrotietokoneiden aika ja osittain siihen liittyvänä nettivaihe, jossa kaikki it-laitteet ennemmin tai myöhemmin liittyvät verkossa toisiinsa.

PANKEISTA SE ALKOI

Kun vuonna 1958 Postipankkiin asennettiin ensimmäinen kaupallinen tietokone – tietysti IBM – alkoi mainframe- eli isokoneaikakausi Suomessa. Iso Sininen fokusoi tuolloin toimistolaitteiden kirjoaan tämän kovan ytimen ympärille: laitteiden mukana myytiin niihin perusohjelmat, ja asiakkaiden kanssa yhdessä kehitettiin sovellukset.

"Esimerkiksi pankkisovellukset laadittiin pitkälti pankkien toimesta tiiviissä yhteydessä laitetoimittajaan, samoin vaikkapa paperiteollisuuden sovellukset. Näin syntyivät myös ensimmäiset sovellusohjelmistotalot Suomeen, kuten Tietotehdas Pohjoismaiden yhdyspankin ja Kymin sekä Kaukaksen leiriin.", Lautsuo kuvaa.

1960-luku oli isojen palvelukeskusten kultaaikaa. Ne hoitivat muutamaan suureen kaupunkiin sijoitetuilla kalliilla tietokoneilla keskitetysti ennen kaikkea puunjalostusteollisuuden laskentaan ja tuotantoon liittyviä sovelluksia. IBM:n lisäksi palveluja hoidettiin General Electricin, Burroughsin ja Univacin koneilla, GE oli Nokian edustamana.

RAUTA JA SOFTA ERIYTYVÄT

1970-luku toi perinteisten isojen tietokoneiden rinnalle ja kilpailijoiksi minikoneet. Ne hajauttivat tietojenkäsittelyä suoraan yrityksiin, ja samalla käynnistyi laitteistojen ja ohjelmistojen eriytyminen.

"Minitietokoneiden tulo synnytti myös itsenäisen ohjelmistoteollisuuden. Lähdettiin kehittämään toimialakohtaisia ohjelmistoja asiakkaiden tarpeisiin, myös keskisuurille yrityksille, joilla ei ollut varaa palkata omia ammattilaisia. Valmissovelluksista ei voinut puhua, sillä tuotteistaminen oli kyllä melko vaatimatonta. Minikonekausi toi myös mukaan maailmanlaajui-

Pyry Lautsuo luotsaa Suomen IBM:ää palveluyhtiönä matkalla tietotekniikan viidennelle askelmalle mobiilien tietoverkkojen maailmaan.

"Verkostotalous loi uudet bisnesmallit ja uuden teknologisen maailman."

sesti suuret riippumattomat pelurit, kuten esimerkiksi SAPin ja JD Edwardsin," Lautsuo kertoo.

Minitietokonevallankumouksen kärkinimi oli Digital Equipment, joka sai Suomen prosessiteollisuudessa vankan jalansijan. Toinen markkinavaltaaja oli Hewlett Packard eli HP. Ei liene sattuma, että taival yhdistyi aikanaan: Digital päätyi runsas vuosi sitten Compaqin kautta osaksi HP:tä.

Minitietokoneiden valtakausi toi myös markkinoille älykkäitä päätteitä, joita toimintaperiaatteeltaan voi pitää verkottuneiden nykymikrojen esiäiteinä.

"Toimistokäyttöön älykkäät päätteet olivat aivan liian kalliita. Pöydälle tietokoneet pääsivät vain lähinnä teknisen laskennan sovelluksissa, jolloin hinta saattoi olla huikeat 100 000 markkaa", Lautsuo muistaa.

PC, CHAPE JA TEOLLISUUSSTANDARDI

Suomeen ensimmäiset pc:t – merkiltään luonnollisesti IBM – tulivat vuonna 1982. Pc toi tietokoneen lähelle jokaista ja mullisti koko informaatiotekniikan. Samalla se muutti myös IBM:n kulttuuria ja ennen kaikkea tapaa markkinoida tietokoneita.

"Pc:n myötä kuvaan tulivat jälleenmyyntikanavat, kun aiemmin IBM oli myynyt tietokoneita suoraan asiakkaille. Markkinoinnissa mentiin insinöörimaailmasta "rokkaavampaan" suuntaan. Mainoksiin ja messuille ilmaantui Charlie Chaplin -hahmo eli Chape, jonka viesti oli, että nyt jokainen osaa käyttää tietokonetta. Niin sanotun teollisuusstandardin myötä ohjelmointiin tulivat avoimet rajapinnat."

1980-luvulla Ison Sinisen liikevaihdosta tuli pc-puolelta peräti kolmannes, mutta 1990-luvun alussa nimitetyn uuden pääjohtajan **Lou Gerstnerin** linjaama suunnanmuutos palveluliiketoimintaan palautti pc:n yhtiössä jälleen omaan pilttuuseensa. Ennen kaikkea markkinoita valtaavissa sylikoneissa IBM on kuitenkin edelleen kärkipaikoilla. Pc-kaupassa sylikoneiden osuus on tällä hetkellä IDC:n lukujen mukaan jo kohonnut kolmasosaan laitteiden myynnistä.

VERKOTTUMINEN LOI POHJAN PALVELUILLE

IBM:n isot ongelmat alkoivat 1980-luvulla isojen tietokoneiden ja minikoneiden hintojen rajusta pudotuksesta. Syy ei ollut yksin pc:n, vaan taustalla oli myös minikoneiden kilpailu, johon liittyi Unixin nousu. Se veti maailmaa avoimempaan suuntaan ja pois IBM:n perinteisesti suljetusta maailmasta.

1990-luvun alussa alkoi verkottuminen olla yritysmaailmassa niin vahvaa, että Lou Gerstner nosti bisnesytimeksi keskittymisen palveluihin. Kun internet kaupallistui 90-luvun puolivälissä, sai palvelustrategia uutta pohjaa. Nyt palvelujen osuus IBM:n koko liikevaihdosta on noussut pitkälti yli sen, mitä koko pc-bisnes oli aikanaan eli yli 40 prosenttiin.

"Verkostotalous loi uudet bisnesmallit ja uuden teknologisen maailman. Tämän hetken iskusanoja ovat keskittyminen, integrointi ja ulkoistaminen. Pc-maailmasta on tulossa kuin yksi iso mainframe, jossa kaikki on yhdessä ja samassa loogisessa kokonaisuudessa. Ei enää ole samaa yksilöllisyyttä kuin ennen. Myös tietoturva lisää keskittymisen ja integroinnin vaatimusta", Lautsuo summaa.

Samaan hengenvetoon Lautsuo kuitenkin korostaa, että pc-käyttäjällä on toki omia vapauksiakin, jotka tuovat työhön omaa väriä, vaikka toimistoympäristö olisikin yhtenäinen.

VERKKO KEHITTYY VIELÄ HUIMASTI

Tämän hetken verkkomaailman ykköspääte on vielä perinteinen mikrotietokone, mutta seuraava sukupolvi on jo tulossa kännyköiden ja käsitietokoneiden muodossa.

"Näyttää siltä, että USA:ssa langaton pääte voisi kehittyä käsitietokoneesta, Euroopassa taas kännykästä. Verkoissa taas rinnakkain ovat matkapuhelinten verkot ja wlan; kolmanneksi pyöräksi voi vielä laskea digi-tv-maailman. On kuitenkin detaljikysymys, mitä kommunikointitapaa käytetään – IBM:n kannalta strateginen asia on ohjelmistot eli työkaluohjelmat ja middleware, joilla käyttäjät liitetään palveluihin", Lautsuo kiteyttää.

Ohjelmistot kattavat noin 15 prosenttia IBM:n liikevaihdosta, ja liiketoiminta on hyvin kannattavaa. Ohjelmistotoiminta jakautuu IBM:llä neljään kenttään eli työkaluihin, tietokantoihin, järjestelmänhallintaan ja ryhmätyö-kommunikaatiokenttään. Lisäksi Rational Softwaren oston myötä mukaan tuli tänä vuonna ohjelmistokehityksen prosessien hallinta.

ENTÄ LINUX?

IBM lähti ensimmäisenä isoista it-taloista julistamaan tukeaan Linuxille. Vedenjakajana Linuxin kaupallisessa läpilyönnissä voi pitää IBM:n vuonna 2000 julkistamaa tukea DB2-tietokannassaan.

"Meillä ei ole mitään epärealistisia odotuksia siitä, että Linux tulisi kaikkien käyttöön. Leviäminen erikoistarkoituksista yleisempään käyttöön on kuitenkin vastannut odotuksia", Lautsuo summaa ja laajentaa näkökulmaa koko avoimen lähdekoodin maailmaan.

"Verkkomaailmassa pitää olla avoimet rajapinnat, ja siinä tarvitaan avointa lähdekoodia. Makrotasolla avoimuus on hyväksi koko toimialalle, samoin IBM:lle. Jos se syö jotain osaa liiketoiminnasta, teemme jotain muuta. Ohjelmistobisnes on maailman tärkein bisnes, ja avoin lähdekoodi on ihanteellinen standardituotteiden luomisessa. Niiden ansiosta pääsee sitten panemaan paukkuja omiin erityistuotteisiin."

Pyry Lautsuo

- DI, Oy International Business Machines Ab:n toimitusjohtaja 1997-
- General Manager of General Business, IBM Nordic 1994
- Varatoimitusjohtaja 1993
- Director of Process Management, IBM Europe 1990
- Johtaja, myynti ja markkinointi 1988
- Johtaja, yleistoimiala 1984
- Myyntikonttorin johtaja, teollisuustoimiala 1980
- Myyntipäällikkö 1976
- Systeemineuvottelija 1970

MASSAT VAATIVAT AIKAA

Tulevaisuuden muutosvauhtia arvioidessaan Lautsuo kertaa tunnetun totuuden: lyhyen aikavälin muutoksia arvioidaan liian optimistisesti, pitkän aikavälin taas pessimistisesti.

"Jos it-historiasta jotain voi oppia niin sen, että uuden läpilyöntiin menee runsaasti aikaa, tästä esimerkkeinä cad, toimistojärjestelmät ja sähköposti. Kun aikanaan myin sähköpostisysteemejä, tuli erehdyttyä niiden leviämistä arvioidessa suunnilleen 15 vuotta", Lautsuo luonnehtii.

"Teknologia ei ratkaise, vaikka se olisi kypsää ja halpaa. Tarvitaan joku hype eli kiinnostuksen nostattaja, jotta jokin asia etenisi ja löisi läpi. Todella tehokas tässä on "naapuri-ilmiö": viimeistään silloin tulevat hankinnat ajankohtaisiksi, kun naapurillakin on."

Tietotekniikasta sinänsä ei enää ole Lautsuon mielestä hype-ilmiöksi: jokaisella on jo riittävän hyvä ja tuttu suhde digitaaliseen maailmaan. Se kuitenkin antaa vankan perustan todellisten hyötyjen löytämiselle ja käyttämiselle.

"Suomalaisilla on hyvä pohja uusien työkalujen omaksumisessa. Meidän on edelleen oltava kehityksen kärjessä ja uskottava siihen, että tällä tavoin kehitämme yhteiskuntaan lisää tuottavuutta ja tehokkuutta, jolla myös julkisen sektorin kehittäminen voidaan turvata", Lautsuo linjaa. ■

CeBIT America

CeBIT rantautui Yhdysvaltoihin

Vuosien jahkailun jälkeen Deutsche Messe päätti viedä ykköstapahtumansa maailman suurimmille it-markkinoille.

ANTTI OKSANEN (MIKROPC, NEW YORK)

Kesäkuussa ensimmäisen kerran järjestetty CeBIT America ei ole yhtiön USA:n toimitusjohtajan **Mark Dineenin** mukaan kokeilu vaan investointi tulevaisuuteen. CeBITilla ei kuitenkaan ole sitovaa sopimusta pysyvistä messuista New Yorkin Javits Convention Centerin kanssa.

"Suullisesti olemme sitoutuneet tänne viideksi vuodeksi", Dineen muotoilee.

Edellytyksenä on, että investointi alkaa maksaa itseään takaisin. CeBIT American tavoitteena on olla kannattava kahden vuoden jälkeen.

Tehtävää helpottaa se, että messut keskittyvät selkeästi yritysten tietotekniikkaan. Paketti on kaikin puolin tiiviimpi kuin Hannoverin emomessuilla, joka on myös kuluttajateknologian katselmus.

"Tarkoituksena on pysyä vain New Yorkissa. Yksi tapahtuma joka mantereella riittää", Dineen rajaa.

Näin CeBIT America pysyttelee sekä maantieteellisesti että ajoituksellisesti mahdollisimman kaukana Las Vegasin Comdexista. Ei ole tietenkään sattuma, että CeBIT aloittaa Yhdysvalloissa juuri, kun pahin kilpailija on taloudellisissa vaikeuksissa. Comdexin järjestäjä Key3media organisoitui juhannuksen alla uudelleen konkurssisuojan turvin. Se vakuuttaa syys-Comdexin toteutuvan suunnitellusti. Myös New Yorkin perinteisen InternetWorldin horjuminen tekee tilaa uudelle yrittäjälle.

"Markkinoille on toki helpompi tulla, kun kilpailijat eivät ole iskussa. Messubisnes voi tällä hetkellä huonosti, mutta juuri siksi on oikea aika investoida."

AINA VAAN KONVERGENSSI

Sisällöllisesti CeBIT America jatkoi totuttua linjaa. Pääesiintyjät puuttuivat kukin omalta kantiltaan laitteiden, verkkojen ja sisältöjen yhteenkietoutumiseen ip-protokollan myötä.

Pahamaineisesta Worldcomista MCI:ksi muuttuneen verkko-operaattorin pääjohtaja **Michael Capellas** huomautti, että pinnan alla internetin käyttö leviää edelleen kulovalkean tavoin. "Vähitellen digitoimme kaiken."

Hänen mielestään innovaation painopiste on kuluttajasektorilla, koska jokainen käyttäjä kokee olevansa jonkinasteinen nettiasiantuntija. Kuluttajien kokeilunhalu on johtanut laajakaistaliittymien lähes 50 prosentin vuosittaiseen kasvuun Yhdysvalloissa.

Megatrendin pimeä puoli on perusteknologioiden yhteensopivuus, joka on edelleen puolinaista. Capellasin mielestä yhteisymmärrys vallitsee jo ylätason standardeista.

Niiden soveltaminen on kokonaan toinen juttu. Messujen pääjohtajapaneeli intoutui jopa pienimuotoiseen väittelyyn siitä, toteutuuko yhteensopivuus koskaan.

Novellin varapääjohtaja **Chris Stone** oli pessimistinen. Teknologisesti yhteensopivuus on jo hyvinkin mahdollista, mutta vastaan tulee olemassaolevien järjestelmien, toimittajien kaupallisten etujen sekä vakiintuneiden toimintamallien kiviseinä.

"Jos katsomme avoimiakin alustoja kuten Linuxia, niin kyse on jälleen uudesta yksittäisestä järjestelmästä. Integroinnin kierre on loputon."

Web services -toimittaja Grand Central Communicationsin pääjohtaja **Craig Donato** oli eri mieltä. "Pystymme toteuttamaan yhteensopivuuden nimenomaan palvelutasolla. Tämä häivyttää perusteknologian pois käyttäjien harteilta."

PALM KÄÄNTYY YRITYKSIIN

Yhdysvaltain mobiilitoivo Palm puski Cebitissä esiin ohjelmistotytärtään Palmsourcea. Tämän tarkoituksena onkin listautua pörssiin syksyllä, samalla kun Palmin ja Handspringin fuusio toteutuu.

Palmsourcen käyttöjärjestelmämarkkinoinnin johtajan **Michael Higashin** mukaan yhtiö on operatiivisesti jo itsenäinen. "On selvää, että Palm OS:n lisensointi muille laitevalmistajille helpottuu, kun irtaudumme emosta."

Yhtiö valotti messuilla käyttöjärjestelmänsä tulevaa VI-versiota, joka kulkee nimellä Sahara. Sen tavoitteena on singota Palm-alusta älypuhelinten markkinoille, jossa Palm on jäljessä Symbiania ja Microsoftia.

Älypuhelinpuolella Palm V löytyy vasta neljästä Samsungin laitteesta sekä Handspringin uudesta Treo 600:sta. Älypuhelimiin verrattuna Palmin hallitsemat perus-pda:t ovat kutistuva päätelaiteryhmä.

"Saharassa sähköposti, salaus ja web services -työkalut ovat kiinteä osa käyttöjärjestelmää", Higashi selittää.

Näin ollen seuraavan Palm OS:n pitäisi vedota yrityksiin, jotka tarvitsevat sujuvaa mutta turvallista mobiilidatayhteyttä omiin taustajärjestelmiinsä. Tämä on kaikilla toimittajilla edelleen työn alla. ■

▲ *Ensimmäisen Cebit American organisoineelle Mark Dineenille riitti noin 20 000 messukävijää, vaikka alkuperäinen tavoite oli puolet enemmän.*

▲ *Puhelimet alkavat hallita it-messujen antia.*

Hallinta on avainasemassa

Muutama vuosi sitten CA:n painopistealueet olivat hallinta ja tietoturva, nyt fokuksessa on tietoturvan hallinta.

TEKSTI JA KUVAT: MIRJA PAATERO (MIKROPC, LAS VEGAS)

◄ *Yli kymmenentuhatta käyttäjää ja sidosryhmäläistä tarpoi CA:n viitoittamaa tietä saunankuumassa Las Vegasissa.*

▲ *Linux-paneeliin osallistuivat muun muassa Linus Torvalds (vas.) ja Jon "Maddog" Hall (toinen vas.).*

Heterogeeninen infrastruktuuri on yritysten keskeinen ongelma. Näin sanoi Computer Associatesin pääjohtaja **Sanjay Kumar** CA World -tapahtuman pääpuheessaan. Verkko-, tallennus-, turva- ja muut järjestelmät on ostettu erillään ja eri toimittajilta, ja kokonaisuuden hallinta on ongelmallista.

Pari vuotta sitten käyttöönotettu lisensointimalli on tuonut myös pienehköjä yrityksiä CA:n asiakkaiksi.

CA panostaa entistä enemmän Linux-maailmaan. "Vapaa lähdekoodi on voittanut ennenkin", sanoo Linux-ryhmän pääsuunnittelija **Sam Greenblatt** ja viittaa tcp/ip-protokollaan.

RESURSSIT JOUSTAVSTI KÄYTTÖÖN

Tuotekehitysjohtaja **Mark Barrenechean** mukaan palvelimien kuormitus yrityksissä on tyypillisesti 10–20 prosenttia ja levytilan noin 30 prosenttia. Eri järjestelmien kuormitushuiput, kuten joulumyynti ja tilinpäätös, osuvat eri aikoihin, mutta resursseja ei voida kohdentaa lennossa sovellukselta toiselle.

Kyseessä on hallintaongelma. Taikasana on "computing on demand", ja CA julkisti Las Vegasissa tähän tarpeeseen Sonar-teknologian.

Sonar-teknologia tarkkailee ja analysoi verkon liikennettä. Se kartoittaa liiketoimintaprosessien ja it-alustan väliset kytkennät ja selvittää, mikä vaikuttaa mihinkin. Kun jossain järjestelmän osassa ilmenee vika, hallintajärjestelmä näyttää, mihin kaikkialle vian vaikutus ulottuu.

Järjestelmä tarkkailee osi-mallin kaikkia kerroksia ja ymmärtää noin 1 700 protokollaa.

TIETOTURVAKIN ON HETEROGEENISTA

Tietoturvan ydinongelma on nykyisin hallinta: käyttäjähallinta ja turvainfran hallinta. "Ostetaan tuotteita, mutta ei osata hallita kokonaisuutta", sanoo tietoturvatuotteista vastaava johtaja **Simon Perry.**

Kun yhdestä tietoturvatapahtumasta tulee lokeihin jopa tuhansia merkintöjä, ylläpitäjä ei näe metsää puilta. Tähän kohinaan tuo selkeyttä eTrust-tuoteperheen uutukainen Security Command Center. Se yhdistelee tapahtumatietoja etsien ajallisia ja muita korrelaatioita; lähteenä se osaa käyttää myös muiden keskeisten valmistajien tietoturvajärjestelmiä.

Järjestelmän haavoittuvuustietokannassa on noin 6 000 kohtaa tarkkoine tietoineen ja paikkausohjeineen. Jos tulee tieto esimerkiksi uudesta turva-aukosta, järjestelmä tuottaa ohjeet, mitä ja missä pitää päivittää.

"Linux on yhtä reikäinen kuin muutkin järjestelmät", Perry muistuttaa. Hänen mielestään Microsoft on parantanut tasoaan turvamielessä. ■

◄ *CA:n teknologiajohtaja Yogesh Gupta pitää Linux-keskuskonetta kiehtovana näkymänä.*

NETISSÄ [x7]

www.mikropc.net PEKKA TOLONEN [PEKKA.TOLONEN@MIKROPC.NET]

▸ Netti tökkii kesällä ▸ Pornomato luikersi turva-aukosta
▸ Kolme kauhun vuotta päättyy ▸ Kazaa-käyttäjät haastetaan oikeuteen
▸ Hakukone kolmanteen maailmaan ▸ Katsele omaa tv:tä ulkomailla verkossa
▸ Osta Darude-myssy ja sateenkaarimuki

[1] Netti tökki kesällä

Netti tuntui tökkivän kesällä, mutta syy ei ollut auringonpistoksen tai liiaksi nautittujen virvokkeiden. Heinäkuun puolivälissä maailmanlaajuinen netin runkoverkko oli peräti vaarassa sammahtaa.

Ciscon (www.cisco.com) reitittimistä ja kytkimistä löytyi 19. heinäkuuta vakava turvareikä, josta Cisco toimitti asiallisesti korjauspäivityksen kokousalueille. Seuraava päivä toi muassaan hakkerien keskusteluryhmiin hyökkäysohjeet. Seurauksena runkoverkkoa pommitettiin keskimäärin neljä kertaa minuutissa tarkoituksena keskeyttää runkopalvelimien toiminta.

Vika johtui IOS-ohjelmistosta löytyneestä pakettien käsittelybugista, joka voitiin aktivoida lähettämällä virheellisesti muodostettuja ipv4-paketteja.

Ilman korjauspatchia reitittimen oma hälytysjärjestelmä ei ilmoita häiriöstä, ja vikatilasta reititin toipuu vasta katkaisemalla virta. Vaikka vakavilta häiriöiltä vältyttiin, tapahtuma osoitti jopa runkoverkon olevan hyvin haavoittuvainen.

Huhujen mukaan kyseessä oli Yhdysvaltain salainen nettisotaharjoitus, jolla tutkittiin kyberpuolustuskykyä tosipaikan tullen. ■

[2] Pornomato luikersi turva-aukosta

Heinäkuussa löytyi jälleen madon mentävä reikä kaikista windows-versioista, Windows Server 2003 mukaan lukien. Haavoittuva kohta paikoittui windowsin html-konvertteriin, jossa virheelliset paketit mahdollistavat pc:n täydellisen haltuunoton. Reikää käyttävä hakkeri voi halutessaan muunnella ja poistaa koneen tiedostoja, luoda uusia käyttäjätunnuksia ja ajaa haluamaansa koodia.

Reiän löysi puolalainen THE LAST STAGE OF DELIRIUM-hakkeriryhmä, joka myös avusti Microsoftia aukon tukkimisessa.

Microsoftin sivustolla (https://www.microsoft.com/technet/treeview/default.asp?url=/technet/security/bulletin/MS03-023.asp) reiän luokitus oli "kriittinen". Se annetaan vain poikkeustapauksessa.

Yritysten kannattaa aloittaa paikkaus välittömästi, koska aukkoa hyödynsi jo heinäkuussa netissä levinnyt venäläinen pornomato. Turvaekspertit hämmennykseen saattanut troijalainen ujuttautui käyttöjärjestelmään ja lataili pornosaitteja käyttäjien kiusaksi. ■

[3] Kolme kauhun vuotta päättyy

"Kolme kauhun vuotta päättyy. Ensi vuosi on voitollinen", hehkuttaa Motorolan mobiiliverkkoyksikkö.

"Verkkojen verkko on seuraava askel", sanoo Cisco, jonka kesällä julkistama Cisco Mobile Exchange Architecture tekee verkkovierailut (roaming) wlanin, 2,5g- ja 3g-verkkojen välillä yhtä joustaviksi kuin nykyään gsm-puhelinverkossa. Tämä tarkoittaa, että mobiilipäätteen wlan- tai 3g-palvelu toimii maasta riippumatta ilman asetusmuutoksia.

Mobiilioperaattorien kannattaa päivittää palvelunsa kilpailukyvyn säilyttämiseksi, speksit ovat sivulla www.cisco.com/en/US/netsol/ns110/ns175/ns177/ns278/networking_solutions_package.html.

Mutta mobibuumiin on vaikea enää uskoa – ovathan killeripalveluiksi vakiintuneet soittoäänet ja ikonit matkapuhelimiin. Ellei sitten maailman suurimpien levy-yhtiöiden kesällä solmima yhteishanke onnistu luotsaamaan musiikkijakelua kännykkäalustalle.

Gartner-tutkimusyhtiö sanoo, että ensi vuonna jo ala pelittää. Yankee Groupinkin kesäkatsauksen mukaan seuraavat viisi vuotta näyttävät vahvaa kasvua. Tiedossa on muun muassa julkisten wlan-pisteiden määrän kymmenkertaistuminen.

Vaihtoehtovisio uusiobuumista kuuluu Japanista. Ensin oli pc-buumi, sitten tuli kännykkäbuumi ja seuraavaksi tuleekin teknoautobuumi. Näin väittää japanilainen neasia.nikkeibp.com-saitti. Autojen oheislaitemarkkinat näet ylittävät jo lähivuosina pc-oheislaitteiden markkinat. ■

[2] *Heinäkuussa löytynyt windowsien turva-aukko luokiteltiin Microsoftin sivustolla kriittiseksi kaikissa versioissa paitsi 2003 Serverissä. Päivitykset on siis syytä hoitaa äkkiä, ellei niitä lomien aikana ole tehty.*

[4] Kazaa-käyttäjät haastetaan oikeuteen

Kazaa-käyttäjät haastetaan oikeuteen, sillä yhdysvaltalainen äänitealan yhdistys RIAA pyysi internetin palveluntarjoajia luovuttamaan listan asiakkaista, jotka käyttävät p2p (point to point) -vertaisverkkoja kuten Kazaata mp3-tiedostojen jakoon.

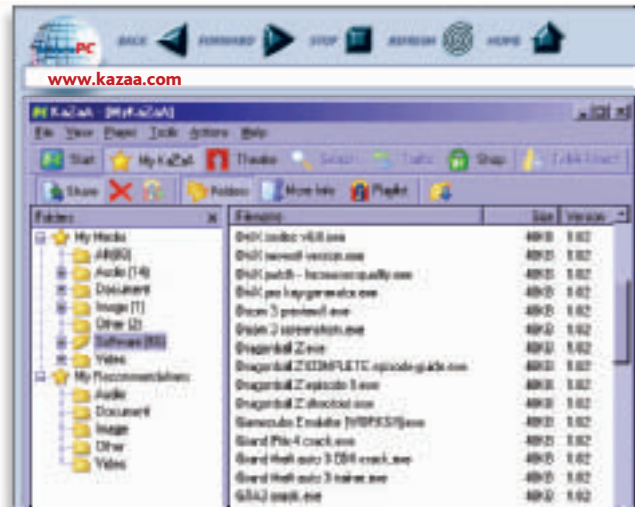
Ison veljen koura on vahva ja ulottuu kaikkialle: kaikki mitä teet verkossa rekisteröityy palvelimien lokitiedostoihin. Jos lokia ei tänään syynätäkään, se tapahtuu taatusti huomenna – ellei hallitusten ja järjestöjen painostuksesta, niin troijan hevosella lokitiedostot anastaen.

Kannattaa miettiä tarkasti, vieraileeko pornosaiteilla tai imuroiko laittomia ohjelmakopioita, elokuvia ja musiikkia. Vai pitäisikö kokonaan luopua netin käytöstä?

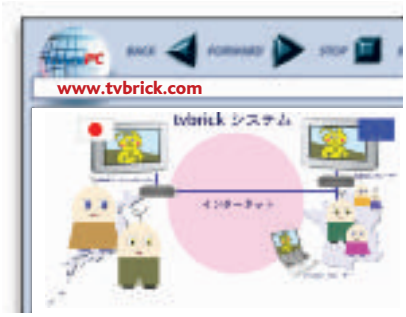
"Ei edes ääri-individualisteilla ole otsaa jättäytyä ulkopuolelle. He rakentavat suljettuja avaruuksia ja kommunikoivat salaisesti", arvioi tilannetta eräs Taideteollisen korkeakoulun professori.

Silti salakanavienkin käyttö kielii lokiin, että kuumaa tietoa liikkuu. Jättäytyminen netin ulkopuolelle vasta alleviivaakin, että pakoilet.

"Lokitiedostoistasi piirretään sinikopiot viimeistään vuonna 2050, kun ihmistä älykkäämmät tietokoneet tutkivat aikansa kuluksi verkkoa", tutkija ERKKI KURENNIEMI kommentoi (ks. myös MikroPC 4/03). ■



[4] *Paras pysyä poissa Kazaasta, jos haluaa välttää oikeustoimet. USA:n ääniteteollisuuden liiton RIAA:n hanke koettaa selvittää Kazaa-käyttäjät ip-numeroiden perusteella.*



[6] *Ranskalainen TVBrick mahdollistaa tv-lähetykset verkossa. Virallisesti laitetta myydään ulkomaan matkalaisille kotimaan tv-kanavien katseluun.*

[7] *Kangasalan Ostokset.com-nettiostoskeskuksen vaatimaton etusivu hämää: sisältä näet löytyy peräti 5500 tuotetta. Mukaan voi liittyä kuka kauppias hyvänsä. Robotti vierailee kauppiaiden saiteilla ja päivittää sivut joka päivä.*

[5] Hakukone kolmanteen maailmaan

Hakukone köyhille tekee tuloaan kolmanteen maailmaan. Informaatiojuopa läntisen maailman hyväosaisten ja kolmannen maailman välillä kasvaa rajusti ja lisää entisestään tulonjaon epäkohtia.

Massachusettsin teknillisen yliopiston MIT:n suunnittelema järjestelmä on suunnattu alikehittyneisiin maihin ja toimii hitailla yhteyksillä eli säästää kustannuksia.

Köyhän miehen TEK-hakukonetta (**www.cag.lcs.mit.edu/tek**) käytetään lähettämällä koko kylän kysymykset kerralla sähköpostitse hakuun.Vastaus saapuu seuraavaksi päiväksi sähköpostina, ja vastaussivut on muunnettu ascii-muotoisiksi. Tiedonsiirron optimointia varten vastauksista suodatetaan pois kyselijän aiemmin samoja sivuja löytäneet haut. ■

[6] Katsele omaa tv:tä ulkomailla verkossa

Katso kotimaan tv:tä ulkomailla netin kautta. Sinun tarvitsee vain digitoida käyttäjän vastaanottimelle tulevat tv- ja radiolähetykset ja syöttää ne sitten bittivirraksi verkkoon, näin hehkuttaa tuore Linux-julkistus Ranskassa. Linux-käyttöjärjestelmään perustuva 950 euron hintainen TVBrick vaatii toimiakseen kotiin asennetun laajakaistaliittymän ja oheislaitteen ohjelmien digitointia varten.

Kotivastaanottimen kautta verkkoon syötettyjen ohjelmien vastaanotto maailmalla vaatii myös laajakaistaliittymän. Katseluun voidaan käyttää tasku- tai sylimikroa yhtä hyvin kuin pöytä-pc:tä.

Lisäoptiona saatava TVBrick Player mahdollistaa netti-tv:n katselun myös tavallisessa televisiossa. Menetelmä vaatii toimiakseen vähintään 256 kbit/s siirtonopeuden käyttäjältä verkkoon päin.

TVBrick ei loukkaa tv-kanavien jakelu- ja tekijänoikeuslakeja Euroopassa, sillä ainoastaan laitteen omistaja voi katsella omia lähetyksiään perheen sisäisellä salasanalla.

Hakkeroitu TVBrick mahdollistaa kuitenkin avoimet verkko-tv-lähetykset. Ounastella sopii, että kaikki maailman tv-kanavat löytyvät lähivuosina piraattijakeluna. ■

[7] Osta Darude-myssy ja sateenkaarimuki

Osta Darude-myssy ja sateenkarimuki, jouluaiheisia tilkkutöitä, aidakangas ja oliivi-ihonhoitovoide. Siinä kangasalalaisen **www.ostokset.com**-nettikauppakeskuksen etusivu.

Mitä? Ovatko nuo hittimagneetteja, joita varten uhrataan etusivun mainostila? Sivukartta paljastaa kuitenkin tuhansien tuotteiden valikoiman, jolle ei juuri kilpakumppania Suomesta löydy.

Sivutyyli on uusmuodikasta html-vuosimallia -97 ilman metkuja, mikä on pelkkää plussaa tyypillisten sokerihuurrosten rinnalla. Ja saitti lataa nopeasti gprs-yhteydelläkin.

Tuoteskaalaa kuvaa luettelo, jossa lukee "Lifestyle, Linux, Luomiväri". Teknokäyttäjää miellyttää laaja valikoima tietokoneita, oheislaitteita, video- ja digikameroita sekä cd-romeja. Kaikkea ei saa suoraan varastosta, ja niihin pätee muutaman päivän toimitusaika.

Hintatasoa on valikoiman laajuuden takia vaikea arvioida. Pistokokeena Nokia 3650-kamerapuhelin löytyy noin 50 euroa edullisemmin tavallisesta katukaupasta.

Joihinkin tuotteisiin liittyy letkauttelua tyyliin "kuvittele jännitys, kun olet taltioimassa omaa dna:tasi ilman, että sinun täytyy edes nousta mukavalta sohvaltasi. Palautat vain näytteesi munapäille CATG:ssä (dna-näytteenottajan valmistaja) ja valkotakkiset erittelevät tietosi oikeissa laboratorio-olosuhteissa."

Ja askeettinen etusivukin vaihtuu päivittäin. Kotoinen saitti kuin saunavihta. ■

UUDET TUOTTEET

UUDET TUOTTEET -palsta esittelee Suomessa saatavia tuoteuutuuksia lähinnä maahantuojan tietojen perusteella. Hinnat sisältävät arvonlisäveron. Teksti- ja kuva-aineistoa voi toimittaa osoitteella **MikroPC, PL 920, 00101 Helsinki** tai sähköpostilla **mikropc@talentum.fi**. Aineistoa ei palauteta.

TIETOKONEET

Delliltä 3 GHz:n kannettava

Dellin Inspiron-kannettavaperhe laajenee huipputehokkaalla yksilöllä. Langattomin valmiuksin varustettu **Inspiron 5150** murtaa samalla kannettavien aiemmat tehorajat tarjoamalla uuden 3,06 GHz Mobile Intel Pentium 4 -suorittimen, joka käyttää Intelin Enhanced SpeedStep -tekniikkaa.

Tehokkaalla Ati Mobility Radeon 9000 -näytönohjaimella (32 Mt tai 64 Mt) varustettu kannettava soveltuu digitaalisen median ja hyötyohjelmien käyttöön. Kannettavasta löytyy kaksi usb 2.0 -porttia ja yksi IEEE 1394 -portti. Mobiilikäyttöön Inspiron 5150 tarjoaa integroidun modeemin ja verkkokortin sekä optiona saatavat integroidut langattomat ratkaisut (802.11b/g tai 802.11a/b/g).

Kannettava on varustettu Microsoft Windows XP Home -käyttöjärjestelmällä sekä Works 7.0 -ohjelmistolla. Hinta alkaen 2 217 euroa.

LISÄTIETOJA: Oy Dell Computer Ab, p. (09) 2533 1300, www.dell.fi.

▶ Dell Inspiron 5150 murtaa kannettavissa 3 GHz:n rajan.

Minikokoinen pöytä-pc

Gadget Computer eBOX on valmistajansa mukaan maailman pienin pöytä-pc. Koko ja hinta on mahdollista integroinnin ihmeen, SIS Vortex x86:n, ansiosta. Laitteen mitat ovat 13,3 x 6,3 x 11,1 cm. Käyttökohteita ovat esimerkiksi kevyet sovellukset, thin-client ympäristöt, linux-serverit, kevyt office-käyttö ja mp3-soittimet.

▶ Paksun taskukirjan mittoihin mahtuva eBOX on koostaan huolimatta täysiverinen pc.

Laitteessa on verkkokortti, 3 x usb, rinnakkaisportti, näytönohjain, ide-ohjain ja paikka 2,5 tuuman kiintolevylle. Verkko-, korppu- ja cd-rom-käynnistys onnistuvat. Muistia on 128 Mt emolevylle integroituna. Testattuja käyttöjärjestelmiä ovat esimerkiksi Windows 98, Me, XP, CE. FreeBSD ja Linux toimivat myös loistavasti.

Käyttöjännite on yksittäinen 5 volttia. Virtalähde toimitetaan mukana.

eBOX:n suositushinta on 249 euroa.

LISÄTIETOJA: Gadget Computer, p. 044 551 9678, www.gadgetcomputer. com.

OHEISLAITTEET

Joka formaatin dvd

LG laajentaa kirjoittavien optisten asemien valikoimaansa. Ensimmäinen julkistus on kirjoittava dvd-asema, joka tukee kaikkia kirjoitusstandardeja. LG:n **Super Multi CD/DVD Recorder GSA-4040B** osaa kirjoittaa dvd-levyjä +r- ja -r-standardien lisäksi myös -ram-standardilla. Esimerkiksi kilpailevan Sonyn asemat eivät osaa -ram-standardia ja Plextorin asemat kykenevät vasta +r-standardin levyjen kirjoittamiseen.

Asema kirjoittaa plus- ja miinusstandardien levyt nelinkertaisella nopeudella ja -ram-levyt kolminkertaisella nopeudella. Rw-levyjen kirjoitusnopeus on noin 2x.

LG:n aseman suositushinta on 245 euroa.

LISÄTIETOJA: LG Electronics Finland, p. (09) 2707 3003, www.lge.com.

▲ Avaimenperään mahtuu jo lähes 180 korpun datamäärä.

Avaimenperän tallennuskapasiteetti kasvaa

Muistivalmistaja Kingston kasvattaa usb-muistinsa kapasiteettia. Kesään asti siltä löytyi avaimenperämuisteja 32–128 megatavun tallennuskapasiteetilla, mutta nyt uusin malli yltää 256 megatavuun.

Kingston **Data Traveler 256** on usb 1.1 -yhteensopiva, ja muisti toimii sekä pc- että Mac-ympäristöissä. Windows 98 tarvitsee ennen muistin käyttöä ajurien asennuksen, mutta sitä uudemmissa käyttöjärjestelmissä muisti tunnistuu automaattisesti ja näkyy usb-väylään kytkemisen jälkeen tietokoneelle normaalin kiintolevyn tapaan.

256 megatavun avaimenperämuistin hinta on 73 euroa. Pienimmän 32 megatavun mallin hinta on pudonnut jo 23 euroon.

LISÄTIETOJA: Kingston Technology, www.kingston.com.

Hyundai yhdistää tv:n ja tft:n

Hyundain uusissa L-sarjan tft-näytöissä on sisäänrakennettu tv-viritin. **ImageQuest L17T** on 17-tuumainen ja **ImageQuest L19T** 19-tuumainen paneeli. Molemmissa näyttömalleissa on sisäänrakennettu kaiutin ja kaukosäädin.

Näytön takana on antenniliitännän lisäksi sisäänmeno, s-videolle ja komposiittivideolle. Vga-liitäntä on vain analoginen.

Näyttöjen kokoerosta huolimatta molempien tarkkuus on 1280 x 1024 pistettä. Pienemmän näytön kontrasti on 450:1 ja suuremman 500:1.

17-tuumaisen L17T:n hinta on 750 euroa ja 19-tuumaisen

L19T:n hinta on 1 190 euroa.
LISÄTIETOJA: Toptronics Oy, (02) 273 4000, www.toptronics.fi.

▲ *Hyundain 17- ja 19-tuumaisten tft-näyttöjen sisällä on myös tv-viritin.*

Ulkoinen tv-viritin

Tavallinen pci-paikkaan kytkettävä tv-viritinkortti vaatii ajurituen ja pc:n pitää olla päällä televisiota katsoessa. Trust on kehittänyt ulkoisen tv-virittimen, joka kytketään suoraan pc:n ja monitorin väliin. Lopputuloksena viritin toimii itsenäisesti, joten tv-ohjelmien katsominen onnistuu käynnistämättä tietokonetta.

Trust Combi TV-PC Pop Viewn etupaneelista tai kaukosäätimestä valitaan, katsotaanko televisiota, pc:n ruutua vai molempia samanaikaisesti. Yhteiskäytössä tv-kuva näkyy erillisessä ikkunassa työpöydällä. Koska kuvat yhdistetään vasta viritinyksikössä, tämäkään toiminto ei tarvitse pc:n ajuritukea. Kääntöpuolena pc ei pysty tallentamaan Pop Viewn näyttämää tv-ohjelmaa, koska tv-kuva siirtyy ainoastaan viritinyksiköstä monitoriin.

Viritinyksikön hinta on 145 euroa. Paketissa on tv- ja audiokaapeleiden lisäksi myös kaukosäädin.
LISÄTIETOJA: Trust, www.trust.com.

Alle kilon tehoprojektori

Optoma Corporation **EzPro 725** -projektori painaa vain 900 grammaa. Pienestä koostaan huolimatta se yltää aitoon xga-resoluutioon ja 1 100 ANSI-lumenin valotehoon. EzPro 725 perustuu Texas Instrumentsin uuteen 0,7 tuuman ddr dmd -yksikköön, joka kykenee 2000:1-kontrastisuhteeseen.

EzPro 725 ominaisuuksiin kuuluvat myös muun muassa komposiitti- ja s-videoliitännät, kuvan täysautomaattinen tahdistuminen, zoomattava optiikka, elektroninen kuvamuodon korjaus, kuvan sisäinen digitaalinen osasuurennos sekä kuva kuvassa -toiminto.

Optoma EzPro 725:n suositushinta on 3 295 euroa ja vakiotakuu kolme vuotta.
LISÄTIETOJA: Eagle Data, p. (05) 226 2300, www.eagledata.fi.

▲ *Optoman uutuusprojektori painaa vain 900 grammaa ja mahtuu takintaskuun.*

▼ *Trustin TV-PC Pop View on ulkoinen monitorin ja pc:n väliin kytkettävä tv-viritin.*

OHJELMISTOT

TapeWarelle maahantuoja

Crew Media Finland Oy on aloittanut kalifornialaisen Yosemite Technologies -yhtiön TapeWare-varmistusohjelmistojen maahantuonnin. TapeWare tarjoaa käyttäjälle vahvat työkalut työasema-, työryhmä- ja organisaatiotason tiedonvarmistuksen suunniteluun ja hallintaan.

TapeWare Disaster Recovery -ratkaisut takaavat suojan tietomenetyksen, tiedostovaurion sekä laitevian varalle. TapeWare on windows-, NetWare-, linux- sekä unix-yhteensopiva.
LISÄTIETOJA: Crew Media Finland Oy; www.crewmedia.net, www.tapeware.com.

Adobelta uusia versioita

Adobe Premiere Pro -version uusia ominaisuuksia digitaaliseen videonkäsittelyyn ovat kehittynyt värienkorjaus, tehokkaat äänikontrollit sekä useiden aikajanojen yhtäaikainen käsittely.

Premiere Pro on optimoitu toimimaan useita suorittimia sekä Intelin multi-threading-teknologiaa hyödyntävissä Windows XP -koneissa. Englanninkielinen Premiere Pro Windows XP:lle maksaa noin 915 euroa.

Adobe Audition on ammattimainen monikanavainen äänistudio windows-pc:lle. Sillä voi muun muassa muokata äänitiedostoja, tehdä ääniefektejä ja miksata maksimissaan 128 ääniraitaa kerrallaan. Ohjelmisto tunnettiin aiemmin nimellä Cool Edit Pro 2.1, jonka Adobe osti Syntrillium Softwarelta.

Adobe Audition Windows 98:lle, 2000:lle ja XP:lle maksaa noin 365 euroa.

Adobe After Effects 6.0, liikkuvan grafiikan ja erikoistehosteiden ohjelmisto, sisältää muun muassa edistyksellisen tekstityökalun, OpenGL-tuen sekä uusia tehostetyökaluja.

After Effects 6.0 on saatavilla Mac OS X 10.2.6- ja Windows 2000/XP -järjestelmiin. Standard-versio maksaa noin 975 euroa, Professional-versio noin 1 586 euroa.

Adobe Video Collection -paketin ammattilaisten versio windowsille sisältää Adobe Auditionin, Adobe Encore DVD:n, Adobe Premiere Pro:n, After Effects 6.0 Pro:n sekä Photoshop 7.0:n. Professional-versio maksaa noin 2 186 euroa.

Standard-paketissa ei ole Photoshopia ja se sisältää standardiversion After Effectsistä. Standard-paketti maksaa noin 1 494 euroa.
LISÄTIETOJA: Adobe; www.adobe.fi.

IBM:ltä java-työkaluja

IBM:n Rational-ohjelmistoryhmän sovelluskehitystyökalut Rational Rapid Developer ja IBM Rational XDE Tester parantavat ohjelmistoprojektien suunnitelmallisuutta ja laatua. Samalla ne mahdollistavat uusien sovellusten valmistumisen ja integroinnin nykyisiin ohjelmistoihin aiempaa lyhyemmässä ajassa.

IBM Rational Rapid Developer on avointa arkkitehtuuria tukeva J2EE-pohjaisten sovellusten rakentamiseen tarkoitettu kehitysympäristö.

IBM Rational XDE Tester on java-pohjaisten päätelaite- ja websovellusten toiminnan testausta automatisoiva työkaluohjelmisto. Avointa lähdekoodia edistävän Eclipse-yhteisön kehitysalustaan perustuva ohjelma on yhteensopi-

va Eclipse 2.0- ja IBM WebSphere Studio 5.0 -työvälineiden kanssa. **LISÄTIETOJA: IBM; www.ibm.fi, www.rational.com.**

Symantecin PcAnywhere päivittyi

PcAnywhere 11.0 -etähallinta- ja tiedostonsiirtoratkaisu tarjoaa järjestelmien pääkäyttäjille integroidut etähallintaan ja tiedostonsiirtoon erikoistuneet työkalut, jotka virtaviivaistavat käyttötuki- ja palvelintukiongelmien ratkaisemista.

11-version kehittyneet tietoturvatoiminnot mahdollistavat suojatun yhteyden isäntätietokoneen ja etätietokoneiden välille.

Tiedostoja voi siirtää monelle koneelle samanaikaisesti. PcAnywhere toimii RSA:n Security ID:n kanssa, joka estää luvattomia käyttäjiä muodostamasta yhteyksiä PcAnywhere-isäntätietokoneisiin.

PcAnywhere 11.0 sisältää myös Symantec Packager -apuohjelman, jota käytetään asennuspakettien luomisessa.

TIETOLIIKENNE JA VERKOT

Nopeat wlan-verkot saapuvat koteihin

Buffalo on esitellyt kesäkuussa ratifioidun 54 megabitin wlan-standardi 802.11g:n mukaisen tuotemalliston kotikäyttäjille.

Airstation-peruspaketti maksaa 235 euroa ja siihen sisältyy langaton reitittävä tukiasema ja yksi pc card -korttipaikkaan sopiva wlan-verkkokortti. Laajakaistaa voi jakaa muihin koneisiin pci- tai usb-väyliin sopivilla korteilla sekä koneen Ethernet-verkkoliitäntään kytkettävällä Media Convertterilla. Viimeksi mainittu toimii ilman ajurien asentamista, ja sillä langattomaan verkkoon voi kytkeä myös Playstation 2:n tai Xboxin.

Vuoden vaihteessa myyntiin tulleet Buffalon 802.11b-standardia käyttävät wlan-tuotteet voi päivittää ilmaiseksi Buffalon kotisivuilta löytyvillä firmware-päivityksillä nopeamman 802.11g-standardin mukaisiksi. **LISÄTIETOJA: Toptronics Oy, (02) 273 4000, www.buffalo-technology.com.**

Sinihammas rakentaa lähiverkon

Siemensin **Blue2net Lan Access Point** verkottaa enimmillään seitsemän Bluetooth-yhteyttä paikallisverkkoon. Kantama on yhtiön oman ilmoituksen mukaan 50 metriä.

Laite voidaan myös kytkeä adsl-reitittimeen tai modeemiin, jolloin sen kautta voidaan jakaa myös internetyhteys.

Access Pointin käyttöjärjestelmä on sulautettu linux, jonka päällä toimii verkkoyhteysjaon lisäksi web-palvelin ja palomuuri.

Siemensin Access Point on tarkoitettu kannettavien- ja kämmenmikrojen langattomaan käyttöön, tulostinpalvelujen jakoon sekä kameravalvontaan.

Järjestelmän hinta on 390 euroa. **LISÄTIETOJA: Oy Network Team Finland, (09) 224 4600, www.siemens.at/bluetooth.**

Digikamerat kiinnostivat eniten

MikroPC:n lukijat valitsivat seiskanumeron kiinnostavimmaksi jutuksi digikameratestin "Valinnanvaraa ja laatua". Arvioijien kesken arvottiin Creative Card Cam Value -digitaalikamera, jonka voitti **Arvo Julku** Imatralta.

MikroPC:n tilaajat voivat osallistua lehtensä kehittämiseen arvioimalla viimeisintä numeroa MikroPC.netin kautta. Lomakkeella pyydetään arviota viidestä jutusta sekä yleisarviota lehden kyseisestä numerosta.

Kaikki arviointilomakkeen täyttäneet osallistuvat 20–50 euron arvoisen palkinnon arvontaan. Arvontaan voivat osallistua ainoastaan ne, jotka ovat rekisteröityneet MikroPC.netiin ja antaneet lehden takakannessa olevan asiakasnumeronsa. ■

Yritykset tässä MikroPC:ssä

YRITYS	SIVULLA
A Novo Finland	14
Acer Computer Finland	30
ADI	30
Adobe	50
Ahead	16
AMD	17, 52
Amertronics	30
AOL	16
Apple	16, 29
ARM	16
ATI	15
Bitboys	16
Borland	38
CA	21
Canon	29, 44
Casio	44
Cisco Systems	16, 22
Corel	67
Creative Labs	63, 65
CTX	30
Docendo	61
Eagle Data	30
Eizo	30
Eratech	17
Fad Software	60
FlexScan	30
Foxlink Peripherals	64
Fujifilm	44
Fujitsu Siemens Computers	14
GNT	63
Google	15, 56
Grand Central Communications	20
Handspring	21
Hitachi Digital Media Group	30
HP	16, 52
Hyundai	30
IBM	13, 15, 16, 17, 18, 29, 52
Intel	17, 52
Iomega	16
Jasc	16
JD Edwards	15
Joltid	17
Kehitysvammaliitto	61
Konica	44
LG Electronics	30
MCI	20
Microsoft	13, 14, 15, 22, 38, 47
Minolta	44
Motorola	14, 22
MySQL	15
NEC Finland	30
NEC	14
Nikon	44
Nokia	14, 15, 16, 29
Nordic Bright	64
Norman Ibas	63
Novell	14
Olympus	44
Oracle	15, 16, 47
OSDL	14
Palm	20
Pentax	44
Peoplesoft	15
Pericad	30
Plextor	62
Powermill	14
Radiolinja	14, 15
Ravenholm	67
Red Hat	13
Samsung	21, 30, 44
SAP Institute	15
SCO	15
Software Explosion	67
Sony	30, 44, 66
STMicroelectronics	16
Sun	13, 52
Talentum	61
TechData Finland	62
TeliaSonera	14
TietoEnator	15
Texas Instruments	16
Toptronics	30
Transmeta	14
Verkkokauppa.com	65
VIA Technologies	15
ViewSonic Finland	30
Ximian	14
Yahoo	17
YIT Primatel	14
ZoneLabs	16

MIKROPC 9/2003 ILMOITTAJAT

Dell Computer Ab 4-5
Easytel Oy 27
Esselte Office Product 8
Hewlett-Packard Oy .42-43
MSI 55
Netop Finland Oy 12
Software Explosion Oy .2-3
Zyxel Communications Oy 28

JUHA HAATAJA

> *Virheetöntä tietotekniikkaa ei olekaan, mutta toimivuutta ei saa jättää käyttäjän vastuulle.*

Demoefektin pauloissa

Elämme murroksen aikaa. Todellinen maailma ja tietokoneiden tuottama virtuaalimaailma törmäilevät kiihtyvään tahtiin.

Pääkaupunkiseudun sähköinen matkalippujärjestelmä tarjoaa esimerkin kuilusta idealistisen virtuaalimaailman ja karun todellisuuden välillä. Järjestelmä on rasittanut niin matkustajien kuin bussikuskien hermoja. Jopa käyttöliittymäkehityksen ammattilaisilla on ollut ongelmia lippujärjestelmän käytössä.

Monet tietotekniset tuotteet tuntuvat olevan pikemminkin teknologiademoja kuin toimivia tuotteita. Onneksi käyttäjät ovat huonon tietotekniikan pelastajia, sillä ihmiset oppivat ajan mittaan käyttämään hyväkseen vaikeitakin välineitä, kun on pakko.

Miksi on niin vaikeaa kehittää reaalimaailmassa toimivia järjestelmiä? Taitaa olla niin, että hyvä suunnittelu on kalliimpaa kuin huono suunnittelu. Niinpä käyttäjät saavat kärsiä.

OIKEASTAAN TIETOTEKNIIKAN HUONO LAATU on kiehtovaa. Kehitin tämän teeman pohjalta tv:n sarjaformaatin nimeltä "Demoefekti". Ideani saanee tv-yhtiöissä aikaan enemmän ilonkiljahduksia kuin on teletapeissa.

Demoefekti-ohjelmaan valitaan ulkonäön perusteella joukko tietotekniikan testaajia, jotka pakotetaan käyttämään sponsoreiden toimittamia tuotteita. Testaajien täytyy ratkoa tv:n katsojia viihdyttäviä tehtäviä, ja yleisö äänestää kuka mokasi pahiten.

Äänestyksen perusteella pudotetaan joka viikko yksi kilpailija ja hänen käyttämänsä tietotekniset välineet pois jatkosta. Pudonneet kilpailijat pääsevät sitten selittelemään, mikä meni vikaan: "Tuhosin vahingossa kannettavasta näppäimistön ajurin." Kerrankin demo-ilmiöstä saadaan rahallista hyötyä.

MIKÄ SITTEN ON SELLAISTA TIETOTEKNIIKKAA, joka selviää tässä kisassa viimeiselle viikolle? Seuraavassa muutama ehdotus.

Testaajat voi laittaa kilpailemaan siitä, kuka ottaa kanssakilpailijasta nolostuttavimman kuvan. Toimivaksi välineeksi sopii esimerkiksi Canon Digital Ixus 400. Omassa käytössäni Canonin metallikuori naarmuuntui jo ensimmäisenä päivänä, mutta kamera tuottaa edelleen laadukkaita kuvia luotettavasti ja helposti.

Tv-sarjaan tarvitaan tietenkin bailausjakso, jonne jokainen osanottaja tuo valikoiman suosikkimusiikkiaan. Yleisö saa äänestää, kuka on huonoin tiskijukka. Välineeksi tähän kisaan sopii Applen iPod -soitin, johon mahtuu pari viikkoa musiikkia.

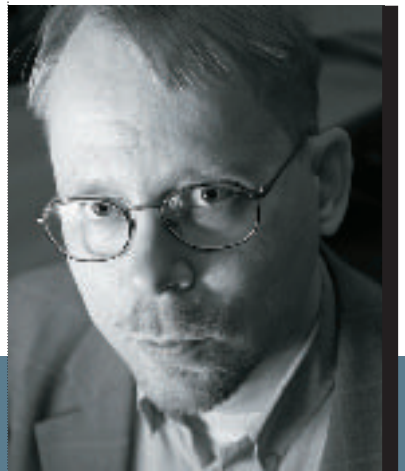
Tv-sarjan tietokoneiden täytyy olla kannettavia, jotta tehtävissä ei kökötetä yhdessä pisteessä. Lähes varma finalisti on Applen PowerBook. Omassa käytössäni PowerBook ja Mac OS X ovat olleet tehokas ja luotettava yhdistelmä, jota on sitäpaitsi syntisen miellyttävä käyttää. Finalistiksi voi nousta myös esimerkiksi IBM:n ThinkPad, joka ei herätä PowerBookin tavoin intohimoja.

Hyvännäköiset testaajat voi laittaa videoneuvottelemaan. Demoefektinä voi odottaa joko kuvan tai äänen puuttumista. Applen iSight-kamera ja iChat AV -ohjelmisto ovat lähes itsestään selviä finalisteja. Nerokas kokonaisuus on kevyt ja yksinkertainen käyttää.

KOSKA NYKYISILLÄ KÄNNYKÖILLÄ voi vastata vessassakin sähköposteihin, saadaan sarjaan uraauurtava wc-sähköpostikilpailu. Entä mikä kännykkä selviää finaaliin? Sony Ericsson P800 näyttää vahvalta ominaisuuksien ja testimenestyksen perusteella. Veikkaukseni on kuitenkin Nokia 6800, jonka innovaationa on kätevä sisäänrakennettu näppäimistö. Tämä kännykkä varustettuna kameralla ja bluetoothilla olisi kilpailun varma finalisti, mutta tässä kilpailussa mahdollisuudet ovat tasan P800:n kanssa.

MITEN SITTEN TULISI KEHITTÄÄ TUOTE, joka varmasti selviäisi finaaliin Demoefekti-kilpailussa? Edellä mainituista tuotteista kannattaa ottaa oppia. Kompromisseja voi tehdä eikä virheetöntä tietotekniikkaa olekaan, mutta tietotekniikan toimivuutta ei saa jättää käyttäjän vastuulle.

Nokian puhelimia testataan "porrastestissä", jossa kävellään portaikossa ja samalla käytetään puhelinta. Yksinkertaista mutta nerokasta. Tässäpä vastaava idea: kauppakassitestaus. Toinen käsi on kiinni kauppakassissa ja lisäksi paimennettavana on kolmevuotias lapsi. Käytä siinä sitten samalla tietotekniikkaa. ■



Kirjoittaja työskentelee tieteen tietotekniikan parissa. Tämä kolumni on luonnosteltu ruuhkabussissa Nokia 6800 -kännykällä, jonka mainoslauseena on osuvasti Intohimona kirjoittaminen.

TESTISSÄ

- Acer AL732
- ADI MicroScan A715
- CTX S730
- Eizo FlexScan L557
- Hitachi CML174SXW
- Hyundai ImageQuest Q17
- LG Flatron L1710B
- NEC LCD1701
- Samsung SyncMaster 172T
- Sony SDM-S73
- ViewSonic VP171b

TEKSTI JA TESTIT: JARI TOMMINEN
KUVAT: MATTI SULANTO
GRAAFIT: SARI LIHAVAINEN

Tft-näytöt syrjäyttävät kuvaputken

NESTEKIDE valtaa alaa

Kuvaputken päivät ovat luetut. Yksi toisensa jälkeen näyttövalmistajat ilmoittavat lopetetuista putkimallistoista. Tilalle tulee siroja, edustavia ja hyväkuvaisia paneelinäyttöjä. Nyt vuorossa ovat jo isomman keskikoon monitorit, eikä hintakaan ole enää kovin korkea kynnys.

mpc TESTI

Miltä kuulostaisi ajatus isosta, laadukkaasta näytöstä, jota asetellessa ei tarvitsisi rikkoa selkärankansa välilevyjä ja joka ei varaisi itselleen puolta neliömetriä pöytätilaa?

Tuo määritelmä ei enää ole pelkkää kuvitelmaa eikä toiveunta, sillä uudet 17-tuumaiset nestekidenäytöt ovat totisinta totta. Paneelit pärjäävät hyvin vertailussa vanhoihin kuvaputkimonitoreihin ja muutamien kilojen painoisina niitä pystyy kannattelemaan vaikka yhdellä sormella.

Siroudestaan ja keveydestään huolimatta 17 tuuman paneelinäyttö vastaa kuva-alaltaan ja resoluutioltaan melko tarkasti 19-tuumaista kuvaputkea. Tämä johtuu siitä, että kuvaputkessa on aina reunoilla käyttämätöntä hukkatilaa. Paneelissa ilmoitettu mitta on käytännöllisesti katsoen kokonaan hyötykäytössä.

Testasimme yksitoista keskihintaista 17 tuuman nestekidemonitoria. Kyseinen kokosarja on tällä hetkellä voimakkaimmin kasvava näyttöluokka maailman monitorimarkkinoilla. Pienemmissä näytöissä 15-tuumaiset lcd-paneelit ovat jo vakiinnuttaneet asemansa.

Acerin, ADIn, CTX:n, Eizon, Hitachin, Hyundain, LG:n, NECin, Samsungin, Sonyn ja ViewSonicin näytöt alistettiin perusteelliseen tutkintaan, jossa niin mittauksin, testiohjelmin kuin silmänvaraisestikin niistä kaivettiin esiin kaikki hankintapäätöksen kannalta oleelliset seikat.

KELLOT SOIVAT KUVAPUTKELLE

Nestekidenäytöt ovat kiistatta alkaneet hyvää tahtia syrjäyttää perinteiset putkimonitorit. Pienemmissä kokoluokissa vallanvaihto on jo tapahtunut, sillä aivan muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta 17-tuumaiset ja pienemmät putket ovat jo kohdanneet tuotantotiensä pään. Tilalle ovat tulleet 15 tuuman lcd:t.

Nyt keikaus ja vanhan tekniikan hylkääminen on käynnissä 19-tuumaisissa putkissa, jotka saavat väistyä 17 tuuman paneelien tieltä.

Hyvin pian lankkua kävelemään joutuvat myös 21-tuumaiset ja isommat putkimonitorit.

Kuvaaviksi esimerkeiksi suuntauksesta käyvät Sony, joka on lakkauttanut kaikki 21-tuumaista pienemmät putkimallinsa, ja Samsung, joka on ilmoittanut lopettavansa kaikkien putkimalliensa tuotannon yhtä 17- ja yhtä 19-tuumaista lukuun ottamatta.

Isojen näyttöjen kohdalla siirtymispaineet eivät niinkään johdu uuden tekniikan paremmuudesta kuin silkasta tuotannon talousmatematiikasta.

Isojen paneelien ominaisuudet ja kuvanlaatu ovat selvästi hankalampia hallita kuin pienemmissä kokoluokissa. Putkitekniikka tarjoaakin tässä sarjassa vielä erittäin varteenotettavan vaihtoehdon.

Valmistajien lakkautuspaineet ovat kuitenkin kovat, sillä putkinäyttöjen hinnat ovat laskeneet jo niin alas, että niistä saatavalla katteella on jo vaikea peittää edes tuotantokustannuksia.

VIELÄ KEHITTÄMISTÄ

Kaikista hyvistä ominaisuuksistaan huolimatta nestekidenäytöissä on vielä joitakin piirteitä, joissa insinööreillä on kehittämisen ja parantamisen varaa.

Värintoistoltaan paneelit ovat jo hyvinkin kuvaputkien veroisia ja terävyydeltään ne ovat aivan ylivoimaisia.

Suurimmat haasteet lcd-valmistajille tulevat näyttöjen kontrastintoistosta ja katselukulman vaikutuksesta kuvan laatuun. Vaikka huomattava osa testinäytöistäkin toistaa jo koko asteikon valkoisesta vaaleimpien harmaiden kautta tummiin sävyihin ja mustaan ilman portaita ja leikkaamatta ääripäiden sävyjä, nestekidetekniikka on sävyjen hallinnan kannalta selvästi hankalampaa kuin kuvaputkitekniikka.

Vieläkin muutamat näytöt pyrkivät ajamaan varsinkin sävyskaalan tumman pään tukkoon. Toisaalta löytyy myös monitoreja, joissa kontrastin säätäminen sellaiseksi, ettei sävyjen leikkautumista tapahdu kummassakaan päässä, pudottaa puhtaan valkoisen ja täyden mustan pois valikoimasta.

Lisäksi isommat paneelit tuntuvat testien perusteella kärsivän valon- ja vä-

"Kuvaputket katoavat hyvinkin pian."

▲ *ADIn ja Hyundain kaksosissa on monipuoliset liitännät. Vga- ja dvi-töpselien lisäksi jalustasta löytyvät ääniliitännät ja kaksiporttinen usb-keskitin.*

rintasaisuuden vyöhykkeisyydestä: vasemman ja oikean laidan kirkkaus ja värisävy poikkeavat jonkin verran keskimmäisen kolmanneksen kirkkaudesta ja sävystä. 15-tuumaisissa lcd-näytöissä ilmiötä ei juurikaan esiinny.

VAIN SUORAAN EDESTÄ

Vaativamman käytön, kuten kuvankäsittelyn ja graafisen tuotannon kannalta suurempi ongelma on lcd-näyttöjen varsin rajoitettu katselukulma.

Monet valmistajat lupaavat ja mainostavat näytöilleen huikeita 160–180 asteen katselukulmia, mutta käytännön todellisuus on yleensä jotain aivan muuta.

Ensinnäkin tasopintaisella näytöllä 180 asteen katselukulma on fysikaalinen mahdottomuus. Ei paperiakaan pysty lukemaan, jos sitä katsoo suoraan reunan suunnasta.

Pienemmillä kulmilla näytöt voivat periaatteessa olla luettavissa, mutta värien ja sävyjen kannalta tarkassa työssä käyttökelpoinen katselualue on huomattavasti suppeampi. Syy tähän on se, että nestekidenäytöissä käytetystä tekniikasta johtuen kuvan värisävy, valoisuus ja kontrasti muuttuvat hyvinkin jyrkästi, mikäli näytöltä tulevat valonsäteet kohdistuvat katsojan silmiin muussa kuin suorassa kulmassa.

"Dvi-liitäntä vähentää ongelmia"

Paneelin polarisaatiosuotimet nimittäin suuntaavat valoa hyvin voimakkaasti.

Tähän on kehitelty erilaisia ratkaisumalleja. Esimerkiksi monissa Eizon näytöissä jokainen kuvapiste koostuu fyysisesti kahdesta kuvapisteestä, joiden valonsuuntaavuus on hieman erilainen. Tekniikalla saavutetaan lähes kuvaputken veroinen katselualue kuvan laadun juuri muuttumatta.

ANALOGINEN VAI DIGITAALINEN

Useimmissa uusissa paneeleissa on mahdollisuus liittää näyttö joko perinteiseen analogiseen vga-ohjaimeen tai uudempaan digitaaliseen dvi-liitäntään. Muutamat valmistajat tosin pitäytyvät vie-

LÄHELTÄ KATSOEN

▲ *CTX:n ohjauspaneeli on yksinkertaisuudessaan selkeä ja viehättävä. Eizon nappula-armeija puolestaan alkaa jo herättää ahdistuksen tunteita.*

17 TUUMAN LCD-NÄYTÖT

Merkki	Acer	ADI	CTX	Eizo	Hitachi
Malli	AL732	MicroScan A715	S730	FlexScan L557	CML174SXW
Edustaja	Acer Computer Finland Oy	Eagle Data	Pericad Oy	Acte Oy	Hitachi Digital Media Group
Puhelin	(09) 225 2690	(05) 226 2300	(09) 452 3577	(09) 752 761 [2]	(03) 885 8271
Internet	www.acercomputer.fi	www.eagledata.fi	www.pericad.fi	www.acte.fi	www.hitachidigitalmedia.com
Hinta [1]	589 €	590 €	525 €	680 €	549 €
Takuu	2 v korjaamotakuu	3 v vaihtotakuu	3 v on-site vaihtotakuu	5 v	3 v vaihtotakuu
Paneelin valmistaja	ei ilmoitettu	ei ilmoitettu	ei ilmoitettu	ei ilmoitettu	ei ilmoitettu
Tyyppi	TFT	A-Si TFT	TN-TFT	TFT	TFT
Koko	17"	17"	17"	17"	17"
Pisteväli (vaaka)	0,264 mm	0,264 mm	0,264 mm	0,264 mm	0,264 mm
Pisteväli (pysty)	0,264 mm	0,264 mm	0,264 mm	0,264 mm	0,264 mm
Suurin resol. ja virk.taaj.	1280 x 1024 @ 75 Hz	1280 x 1024 @ 75 Hz	1280 x 1024 @ 75 Hz	1280 x 1024 @ 75 Hz	1280 x 1024 @ 56-85 Hz
Näyttöala	338 x 270 mm	337 x 270 mm	339 x 272 mm	338 x 270 mm	337,9 x 270,3 mm
Mitat (l x k x s)	378 x 390 x 156 mm	396 x 414 x 200 mm	418 x 402 x 195 mm	368 x 375-425 x 198 mm	374 x 394,5 x 204 mm
Paino	5,5 kg	4,8 kg	8,0 kg	5,6 kg	5,0 kg
Liitännät	vga x 1, dvi x 1, audio in (rca) x 2, komp.video in (rca) x 1, s-video in x 1	vga x 1, dvi x 1, audio in x 1, kuul. x 1, usb x 1+2	vga x 1 (kiinteä)	vga x 1, dvi x 1, audio in x 1	vga x 1, dvi x 1
Muuta	sis.rak. kaiuttimet	sis.rak. kaiuttimet	kuolleiden pikseleiden takuu (0 kpl) 3 kk	TCO-03, mukana täydellinen kaapelisarja, sis.rak. kaiuttimet	

[1] Maahantuojan ilmoittama tai arvioitu loppuasiakashinta. [2] Myös Amertronics Oy, p. (09) 682 3100, www.amertronics.fi.

läkin pelkässä vga-liitännässä.

Käytännössä digitaalisen liitännän edut ovat niin selvät, että puhtaasti analogista näyttöä ei juuri kannata harkita, ellei nykyisessä ohjaimessa ole pelkästään vga-liittimiä. Silloinkin useimmissa tapauksissa voi suositella modernimpaan ohjaimeen vaihtamista.

Digitaalisessa dvi-liitännässä videosignaalin siirtotiessä on vähemmän kuvan laatuun vaikuttavia portaita, sillä kuva voidaan siirtää suoraan ohjaimelta näytölle ilman sähköisiä muunnoksia.

Vga-liitäntää käytettäessä kuvasignaali pitää ensin muuntaa ohjaimella digitaalisesta analogiseksi videosignaaliksi, joka näytössä muunnetaan jälleen takaisin analogisesta digitaaliseksi kuvadataksi. Molemmissa muunnoksissa tapahtuu väistämättä häviöitä ja korkeataajuisen videosignaalin muuntaminen digitaalimuotoon näytössä on usein hankalaa.

Useimmiten ongelmat ilmenevät erilaisina tahdistushäiriöinä, jotka näkyvät käyttäjälle sumeina tai värisevinä alueina kuvassa.

Vga- ja dvi-liitännän eroja havainnollistaa parhaiten näyttö, jonka kuvassa esiintyy ongelmia analogiseen liitäntään kytkettynä, mutta jonka kuva on virheetön dvi-liitäntää käytettäessä. ■

Kun valitset lcd-näyttöä

YLEISTÄ

- **Tarkista näytön kirkkaus ja kontrasti. Nykyisten lcd-paneelien värintoisto on jo riittävän hyvä. Tärkeämpää onkin, että kuva näkyy hyvin melko kirkkaassakin valaistuksessa. Tummassa ja vaaleassa päässä ei silti saisi tapahtua sävyjen leikkautumista.**
- **Tarkista katselukulmat. Monien lcd-näyttöjen värisävy, tummuus tai kontrasti muuttuvat jo pienestäkin katselukulman muutoksesta.**
- **Tarkista, ettei jyrkissä sävyrajapinnoissa näy haamukuvia, varjoja tai tuhruja. Ne kertovat "ylikuulumisesta" paneelin ohjauselektroniikassa.**
- **Täysin virheettömät lcd-paneelit ovat melko harvinaisia. Tarkista, ettei paneelissa ole liikaa selvästi erottuvia viallisia kuvapisteitä. Nämä ovat joko kokonaan tai jonkin osavärin kohdalta pimeitä, tai vaihtoehtoisesti jatkuvasti hohtavia. Arvioi myös, miten pahasti mahdolliset vialliset pikselit häiritsevät käyttöä.**
- **Jos käytät näyttöä pelaamiseen tai videoiden katsomiseen, varmista, etteivät nopeasti näytöllä liikkuvat elementit jätä "häntää" peräänsä.**
- **Jalustan korkeussäätö on hyvä ominaisuus. Näin paneelin saa miellyttävämmälle korkeudelle, vaikka pöytätaso ei olisikaan säädettävissä.**
- **Kirjoitatko tai käsitteletkö paljon tekstiä? Harkitse myös näyttöä, jonka voi pyöräyttää 90 astetta pystyasentoon. Näin saat kokonaisen A4-sivullisen yhtäaikaa näytölle.**
- **Vaativassa käytössä hyvistä säädöistä on apua. Asiallisilla säädöillä näyttö voidaan esimerkiksi kalibroida tarkasti oikeaan värilämpötilaan.**

ANALOGISEEN LIITÄNTÄÄN

- **Tarkista, näkyykö kuvassa pehmeämpiä tai epäterävämpiä kohtia. Nämä ovat yleensä pystysuuntaisina raitoina tai vyöhykkeinä, jotka johtuvat tahdistusongelmien aiheuttamasta värinästä. Epäterävyys kielii puutteista näytön analogiapiireissä. Digitaaliliitännällä ongelmaa ei esiinny.**

DIGITAALISEEN LIITÄNTÄÄN

- **Varmista, että näytön mukana toimitetaan dvi-kaapeli. Kaikkien näyttöjen vakiovarusteisiin digitaalikaapeli ei nimittäin kuulu, vaikka paneelissa olisi myös dvi-liitin.** ■

Hyundai	LG	NEC	Samsung	Sony	ViewSonic
ImageQuest Q17	Flatron L1710B	LCD 1701	SyncMaster 172T	SDM-S73	VP171b
Toptronics Oy	LG Electronics Finland	NEC Finland Oy	Samsung Electronics Nordic	Sony Finland	ViewSonic Finland
(02) 273 4000	(09) 2707 3000	(09) 5406 5660	(09) 5714 8280	(09) 476 3300	(09) 5406 4070
www.toptronics.fi	www.lgenordic.com	www.nec.se	www.samsung.fi	www.sony-cp.com	www.viewsonic.fi
575 €	580 €	595 €	712 €	604 €	630 €
3 v on-site	3 v on-site	3 v on-site	3 v on-site vaihtotakuu	1 + 2 v	3 v vaihtotakuu
ei ilmoitettu	LG	ei ilmoitettu	ei ilmoitettu	Sony	ei ilmoitettu
A-Si TFT	Flatron TFT	TN+Film TFT	TFT	TFT	TN TFT
17"	17"	17"	17"	17"	17"
0,264 mm	0,264 mm	0,264 mm	0,264 mm	0,264 mm	0,264 mm
0,264 mm	0,264 mm	0,264 mm	0,264 mm	0,264 mm	0,264 mm
1280 x 1024 @ 75 Hz	1280 x 1024 @ 75 Hz	1280 x 1024 @ 60-75 Hz	1280 x 1024 @ 60-75 Hz	1280 x 1024 @ 75 Hz	1280 x 1024 @ 75 Hz
337 x 270 mm	337 x 270 mm	337,9 x 270,4 mm	337,9 x 270,3 mm	338 x 270 mm	338 x 270 mm
396 x 414 x 200 mm	370 x 421 x 223 mm	374 x 383,6 x 196 mm	385 x 396 x 216 mm	367 x 411 x 215 mm	392 x 350 x 238 mm
4,8 kg	6,6 kg	5,3 kg	4,7 kg	5,4 kg	6,5 kg
vga x 1, dvi x 1, audio in x 1, kuul. x 1, usb x 1+2	vga x 1, dvi x 1, usb x 1+2	vga x 1	vga x 1, dvi x 1, audio in x 1, kuul. x 1	vga x 1	vga x 2, dvi x 1
sis.rak. kaiuttimet			sis.rak.kaiuttimet	kuvasuhde 5:4, TCO-03	pivot-jalusta

Acer AL732

Acerin tyylikäs paneeli sopii tyylitajultaan nirsommankin käyttäjän pöydälle. Näyttö on omiaan vaikkapa edustustilojen työpisteisiin.

Kirkaskuvainen näyttö toistaa värit hyvin ja on kontrastintoistoltaan testin parhaasta päästä. Näytön valontasaisuus on hyvä, mutta värintasaisuudessa sivut eroavat sävyltään keskikolmanneksesta.

Katselukulmat ovat keskitasoa, joten aivan vaativimpaan käyttöön Acer ei sovellu. Kuvan sävy muuttuu kellertäväksi jo melko pienestä katselukulman muutoksesta. Testiyksilössä ei ollut yhtään viallista pikseliä.

Hallintapainikkeiden ja valikkojen toiminta ei ole kovin luontevaa, joskin kaikki tarpeelliset toiminnot löytyvät. Sirohkossa jalustassa on sarana vain paneelin kallistusta varten. Acerin takapaneelista löytyy reipas määrä liittimiä. Tavallisten vga- ja dvi-töpselien vierustaa kansoittaa leegio video- ja ääniliitäntöjä, muun muassa s-videoliitin.

+ LIITÄNNÄT
− VALIKOT, KATSELUKULMAT

MIKROPC 9/2003
Valon- ja värintasaisuus

87 % 0,9 jnd	93 % 0,2 jnd	90 % 1,2 jnd
87 % 1,0 jnd	100 % 0,0 jnd	88 % 1,1 jnd
87 % 0,8 jnd	88 % 0,1 jnd	86 % 0,9 jnd

ADI MicroScan A715

ADIn 17-tuumainen on kuin Hyundain identtinen kaksonen. Ulkoisesti näytöt erottaa vain kehyksen tuotemerkki- ja mallimerkinnöistä. Siisti paneeli sopii edustavampaankin ympäristöön.

ADIn kuva on kohtalaisen kirkas. Värintoistoltaan hieman viileähkön näytön valontasaisuus on tyydyttävä. Värintasaisuudessa näkyy testin muiden näyttöjen tavoin selkeä "kolmiraitaisuus". Kontrastiltaan paneeli pyrkii ajamaan tummia sävyjä tukkoon.

ADIn katselukulmat ovat kohtalaista keskitasoa. Ylä- ja alareunasta läpi kuultava taustavalo häiritsee hieman tummissa kohdissa. Testiyksilössä oli yksi viallinen kuvapiste.

Säätöpainikkeet ja valikot ovat selkeät. Jalustassa on kallistuksen lisäksi myös korkeussäätö. Näytössä on vga- ja dvi-liitäntöjen lisäksi kaksitöpselinen usb-keskitin. Jalustaan upotettuja pikkukaiuttimia ruokitaan 3,5 millin plugiliitännän kautta. Myös kuulokkeille on oma töpseli.

+ LIITÄNNÄT
− SÄVYNTOISTO

MIKROPC 9/2003
Valon- ja värintasaisuus

79 % 0,5 jnd	93 % 0,0 jnd	86 % 0,9 jnd
89 % 0,9 jnd	100 % 0,0 jnd	94 % 1,2 jnd
86 % 0,9 jnd	96 % 0,2 jnd	92 % 1,2 jnd

CTX S730

CTX:n näyttävä paneeli otti testissä kaksi ykköstilaa: massiivisimman ja edullisimman.

Melko kirkaskuvaisen näytön värintoisto on asiallisen neutraali, mutta kontrasti pyrkii tukkimaan tummia sävyjä. Toistoltaan ja käyttäytymiseltään paneeli vaikuttaa samanlaiselta kuin NECin näyttö. Valontasaisuus on tyydyttävä ja värintasaisuus selvästi kolmivyöhykkeinen.

Katselukulmiltaan CTX on suppeahko. Paneeli on erittäin nopea ja soveltuu siksi myös pelaamiseen ja videotoistoon.

CTX antaa normaalin kolmen vuoden takuun lisäksi komen kuukauden takuun viallisien pikselien varalta, joita testiyksilössäkään ei ollut ainoatakaan.

CTX:ssä on preussilaisen karusti ainoastaan kiinteä vga-kaapeli. Hallintapainikkeet ovat yksinkertaiset, mutta suppeiden valikkojen toimintalogiikassa on toivomisen varaa. Jalustassa on vain paneelin kallistussäätö.

+ HINTA
− LIITÄNNÄT

MIKROPC 9/2003
Valon- ja värintasaisuus

78 % 0,8 jnd	92 % 0,2 jnd	87 % 1,2 jnd
87 % 1,0 jnd	100 % 0,0 jnd	94 % 1,1 jnd
85 % 0,9 jnd	95 % 0,0 jnd	90 % 1,0 jnd

Eizo FlexScan L557

Eizon perinteisen kulmikas lcd-näyttö lunasti merkin kuvanlaatuun kohdistuneet odotukset tälläkin kertaa. L557 nappasi testin parhaat kuvanlaatupisteet.

Valontasaisuudeltaan Eizo on testin kärkeä, joskin yläreunan muuta kuva-alaa alhaisempi kirkkaus jättää toivomisen varaa. Värintasaisuudessa L557 kärsii samasta vitsauksesta muiden testattujen 17-tuumaisten paneelien kanssa. Kuvaruudun sivustojen sävy poikkeaa melko selvästi keskimmäisen kolmanneksen sävystä.

Eizo toistaa värit kauniisti leikkaamatta sävyjä tummassa tai vaaleassa päässä. Näytön hyvä kontrastisuhde näkyy kuvan kirkkaudessa, joka on testin toiseksi suurin. Eizossa on testin laajimmat katselukulmat sävyn muuttumatta. Testiyksilössä ei ollut yhtään viallista kuvapistettä.

Näytön jalustassa on sekä kallistus- että korkeudensäätömahdollisuus. Eizoa hallitaan lukuisan painikerykelmän ja hieman perehtymistä vaativan valikkosysteemin avulla.

+ KUVANLAATU
− VÄRINTASAISUUS

MIKROPC 9/2003
Valon- ja värintasaisuus

81 % 1,3 jnd	85 % 0,2 jnd	81 % 1,2 jnd
94 % 1,1 jnd	100 % 0,0 jnd	94 % 1,1 jnd
92 % 1,1 jnd	96 % 0,1 jnd	94 % 1,0 jnd

Hitachi CML174SXW

Kuvaputkinäytöillään mainetta ja kunniaa niittäneen Hitachin paneeli edustaa tyylillisesti jo hieman vanhahtavaa ja askeettista muotoilua.

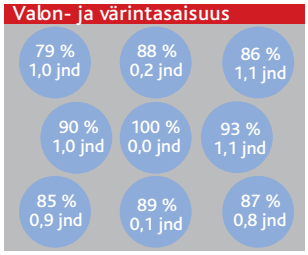
Himmeähkövaloisen kuvan värintoisto on neutraali. Kuva on kontrastiltaan hyvä eivätkä sävyasteikon ääripäät leikkaudu. Näytössä on myös hyvät väritasapainon säädöt. Kuvan valoisuus pienenee selvästi kulmia kohden ja värintasaisuudessa näkyy selvä kolmivyöhykeisyys.

Hitachin katselukulmat ovat varsin suppeat ja kuvan sävy ja kontrasti muuttuvat jo melko pienellä asennon vaihtamisella. Testiyksilössä oli yksi viallinen kuvapiste. Paneelin ohjauselektroniikka kärsii lievästä ylikuulumisesta, mikä näkyy pieninä varjoina ja tuhruina kontrastisissa sävyrajoissa.

Hitachin säätöpainikkeet ja valikot ovat suhteellisen selkeät ja helppokäyttöiset. Jalustassa on ainoastaan kallistussäätö. Paneelissa on sekä vga- että dvi-liitäntä.

+ VÄRIT JA KONTRASTI
− VARJOT JA TUHRUT

MIKROPC 9/2003



Hyundai ImageQuest Q17

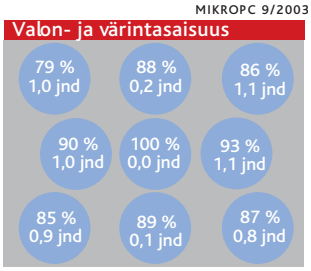
Silmiinpistävästi samasta puristamosta ADIn kanssa kotoisin oleva Hyundai on sutjakkana ja hopean sävyisenä käypäinen näyttö näkyvämmällekin paikalle.

Kuvanlaadultaan Hyundai on hyvin ADIn kaltainen. Paneelin värintoisto on miellyttävän neutraali ja kontrasti hyvä. Kuvan valoisuus himmenee havaittavasti paneelin nurkkia kohden ja värintasaisuudessa näkyy kolme selvää vyöhykettä. Näkyvimmät erot ovat Hyundain alhaisempi kirkkaus ja viallisten pikselien määrä. Niitä testiyksilössä oli peräti seitsemän kappaletta, mikä on jo luvattoman paljon. Myös katselukulmiltaan Hyundai vaikuttaa ADIa vaatimattomammalta.

Näyttöä voi kallistaa ja sen korkeutta voi säätää. Painikkeet ja valikot ovat melko helppokäyttöiset. Jalustassa on analogisen ja digitaalisen näyttöliitännän lisäksi pieni usb-keskitin ja ääniliitännät sisäänrakennettuja kaiuttimia ja kuulokkeita varten.

+ VÄRINTOISTO
− VIALLISET PIKSELIT

MIKROPC 9/2003



LG Flatron L1710B

LG:n aistikkaasti hopeisen paneelin yleisvaikutelmaa himmentää massiivisen oloinen jalusta, jonka säädettävyys on varsin rajoitettu.

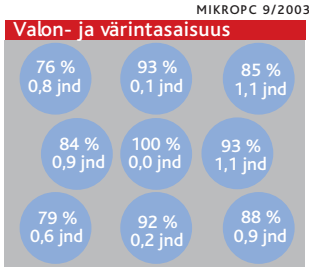
Kirkaskuvaisen paneelin värintoisto on kiitettävän neutraali. Kontrastiltaan LG jyrkkenee selvästi sävyasteikon ääripäitä kohden. Valoisuudeltaan erityisesti kuvan vasen laita on muuta näyttöä himmeämpi. Värintasaisuudessa keskimmäinen pystyvyöhyke on hyvä, mutta laitoja kohti sävyero kasvaa havaittavaksi.

Paneelin katselukulmat ovat tavanomaista keskitasoa. Testiyksilössä oli kaksi viallista kuvapistettä, jotka eivät himmeästi hohtavina kuitenkaan häirinne työskentelyä.

Säädöt hoidetaan runsaslukuisella nappularivistöllä ja suppeahkoilla valikoilla. Valikoista kuitenkin löytyy kaikki tarvittava, muun muassa toimivat värisäädöt. Näytössä on analogisen ja digitaalisen liitännä lisäksi myös kaksiporttinen usb-keskitin.

+ VÄRIT
− KONTRASTI, VALIKOT

MIKROPC 9/2003



NEC LCD1701

NECin tummanpuhuva katsanto tuo mieleen enemmänkin skrouvimmanpuoleisen työkalun kuin huippunykyaikaisen designnäytön. Itse paneelin yleisilmeessä on paljon yhteistä CTX:n kanssa.

Himmeähkökuvaisen näytön värintoisto on neutraali, mutta valon- ja värintasaisuuksissa on silminnähdenkin epätasaisuutta. Muuten hyvä kontrasti pettää tummissa sävyissä, jotka menevät tukkoon.

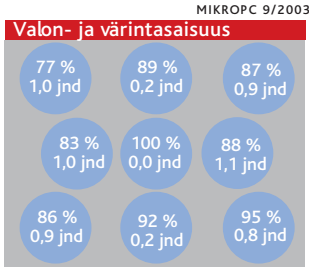
Näytön katselukulmat ovat suppeahkoa keskitasoa. Päivitysnopeudeltaan vikkelä paneeli sopii hyvin peli- ja videokäyttöön. Testiyksilössä oli yksi viallinen pikseli.

NEC kärsii rankemmanpuoleisesta tahdistusongelmasta, joka näkyy leveänä, väreilevänä pystyraitana keskellä kuvaa. Väreily tekee kuvasta epäterävän ja suttuisen. Erityisen vakavaksi häiriön tekee se, ettei NECissä ole digitaalista liitäntää, jonka käyttäminen poistaisi ongelman.

Tummaan reunukseen upotetut painikkeet ovat liian pieniä ja huonosti merkittyjä. Valikkojen toiminta on epäloogista.

+ NOPEUS
− TAHDISTUSHÄIRIÖT

MIKROPC 9/2003



Samsung SyncMaster 172T

Samsungin siro ja tyylikäs paneeli on omiaan käytettäväksi työpöydällä kuin työpöydällä, myös edustustiloissa.

Kirkaskuvainen näyttö on valontasaisuudeltaan erinomainen, mutta värintasaisuudessa tämäkin laite kärsii samasta vyöhykkeellisyydestä kuin muut testinäytöt. Näytön värintoisto on mallikas ja kontrasti hyvä, vaikkakin hivenen loiva. Värisäädöt toimivat hyvin.

Samsungin katselukulmat ovat testin kärkeä, vain Eizo menee ohi. Paneelin lievä hitaus rajoittaa vaativinta peli- ja videokäyttöä. Viallisia pisteitä oli poikkeuksellisen paljon, joskin hyvin himmeinä ne eivät kovin pahasti häiritse. Enemmän häiritsee analogiapuolen tahdistusongelma, joka saa kuvan laidat väreilemään ja hieman pehmeiksi. Häiriö lievenee, kun virkistystaajuuden pudottaa 60 hertsiin ja poistuu kokonaan digitaaliliitäntää käyttämällä.

Näyttöä voi kallistaa ja säätää korkeussuunnassa. Jalustassa on kaiuttimet.

+ KUVANLAATU

– TAHDISTUSHÄIRIÖT

MIKROPC 9/2003

Valon- ja värintasaisuus

90 % 1,2 jnd	96 % 0,3 jnd	91 % 1,1 jnd
91 % 1,2 jnd	100 % 0,0 jnd	94 % 1,1 jnd
93 % 1,0 jnd	99 % 0,1 jnd	95 % 0,8 jnd

Sony SDM-S73

Sonyn uuden uutukainen 17-tuumainen paneeli edustaa muodissa olevaa siroa ja ohutkehyksistä linjaa.

Sony jatkaa kuvanlaadultaan perinteistä, tasokasta linjaansa. Värintoisto on hyvä ja neutraali, ehkä hivenen viileä. Kontrasti on erinomainen. Valon- ja värintasaisuudessa paneeli noudattelee testin keskitasoa. Värisäädöt toimivat hyvin.

Sonyn katselukulmat ovat testin hyvää keskitasoa. Tummilla taustoilla ylä- ja alareunasta lievästi hohtava taustavalo saattaa häiritä. Testiyksilössä ei ollut yhtään viallista pikseliä. Nopeatoiminen paneeli sopii myös peli- ja videokäyttöön.

Säätöpainikkeet ovat selkeät ja valikkojen käyttö kohtalaisen helppoa. Sony on ottanut näytössään askeettisen linjan, takaseinästä löytyy sähkötöpselin lisäksi vain analoginen vga-liitäntä. Paneelin takalevy ja jalustan takaosa ovat irrotettavat, jolloin kaapelit voidaan piilottaa niiden taakse pois roikkumasta.

+ VÄRIT JA KONTRASTI

– LIITÄNNÄT

MIKROPC 9/2003

Valon- ja värintasaisuus

76 % 1,0 jnd	90 % 0,0 jnd	83 % 1,0 jnd
87 % 1,0 jnd	100 % 0,0 jnd	94 % 1,1 jnd
84 % 0,8 jnd	92 % 0,2 jnd	92 % 1,0 jnd

ViewSonic VP171b

Teknohenkinen ViewSonic hivelee katsojan silmiä mustalla, ohutkehyksisellä olemuksellaan.

Kohtalaisen kirkaskuvaisen paneelin värintoisto ja kontrasti ovat hyvät. Värisäädöt tosin toimivat turhan isoin hyppäyksin. Valontasaisuus on hyvä, mutta värintasaisuutta vaivaa vyöhykkeellisyys.

Katselukulmiltaan ViewSonic edustaa testin keskitasoa. Näytön sävy pysyy hyvin, mutta kontrasti muuttuu kulman mukana. Nopea paneeli soveltuu myös peli- ja videokäyttöön. Testiyksilössä oli yksi viallinen pikseli.

Näytön hallintapainikkeet ovat selkeät ja myös suomenkielisiksi saatavat valikot helposti ymmärrettävät. ViewSonic on ympännyt näyttöönsä kaksi vga-töpseliä ja dvi-liitännän. VP171b:n erikoisuuksiin kuuluu pivot-nivelellä varustettu jalusta, jossa on hyvät säädöt. Paneelin saa siis pyöräytettyä myös pystyasentoon esimerkiksi tekstinkäsittelyä varten.

Tasapainoinen kokonaisuus toi ViewSonicille testin voittopokaalin.

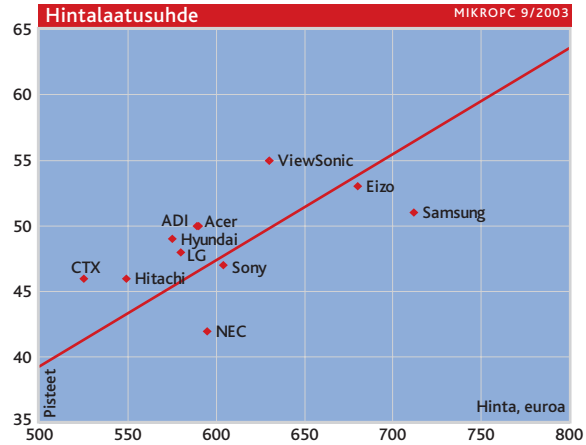
+ PIVOT-JALUSTA

– VÄRISÄÄDÖT

MIKROPC 9/2003

Valon- ja värintasaisuus

84 % 1,0 jnd	91 % 0,1 jnd	84 % 1,0 jnd
91 % 1,1 jnd	100 % 0,0 jnd	90 % 1,0 jnd
89 % 0,9 jnd	96 % 0,2 jnd	91 % 1,0 jnd

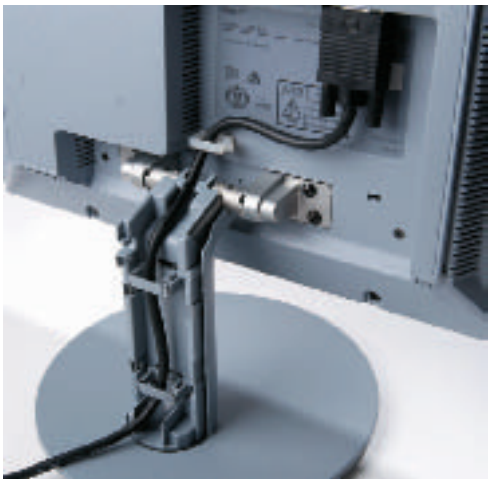


◀ *Kuviossa on esitetty näyttöjen hinta-laatusuhde. Mitä lähempänä vasenta yläkulmaa näyttö on, sitä parempi on sen hinta-laatusuhde. Linja edustaa testilaiteryhmän keskiarvoa.*

▶ *Useimmissa led-näytöissä on jo sisäänrakennettu virtalähde. Muun muassa Acer käyttää vielä erillistä muuntajaa.*

PISTEET

Laite	Kuvanlaatu	Hallinta	Liitännät	YHTEENSÄ	Hinta	Pisteen hinta
Acer AL732	38	8	4	**50**	589 €	11,78 €
ADI MicroScan A715	35	11	4	**50**	590 €	11,80 €
CTX S730	36	9	1	**46**	525 €	11,41 €
Eizo FlexScan L557	40	10	3	**53**	680 €	12,83 €
Hitachi CML174SXW	34	10	2	**46**	549 €	11,93 €
Hyundai ImageQuest Q17	34	11	4	**49**	575 €	11,73 €
LG Flatron L1710B	35	10	3	**48**	580 €	12,08 €
NEC LCD1701	33	8	1	**42**	595 €	14,17 €
Samsung SyncMaster 172T	37	11	3	**51**	712 €	13,96 €
Sony SDM-S73	36	10	1	**47**	608 €	12,85 €
ViewSonic VP171b	38	14	3	**55**	630 €	11,45 €
MAKSIMIPISTEET	45	15	5	**65**		



Sonyn SDM-S73:ssa näytön vähät kaapelit voi piilottaa siististi näytön takalevyn ja jalustan sisälle.

NÄIN TESTATTIIN

Kaikki testissä olleet näytöt mitattiin ja testattiin MikroPC:n omassa testilaboratoriossa. Mittausten ja arviointien perustana käytimme Euroopan Yleisradioliiton (EBU) määrittelyjä sekä EU:n alueella pätevän EC Directive 90/270/EEC:n kanssa yhteensopivia TCO-99-vaatimuksia.

Mittauskalustona käytimme muun muassa Minolta TV-2160 -värianalysaattoria, joka on yleisesti käytössä niin monitoriteollisuudessa kuin näyttöhuolloissakin. Mittausten lisäksi arvioimme näyttöjä visuaalisesti. Mittauksissa ja arvioinneissa käytimme apuna Nokia NTest 1.0- ja Monitors Matter -testiohjelmia.

Signaalilähteenä käytettiin pc-tietokoneeseen asennettua, Matroxin valmistamaa korkealaatuista näytönohjainkorttia. Näyttösignaaliksi valittiin analoginen vga-signaali, sillä mahdolliset ongelmat kuvanlaadussa esiintyvät yleensä analogiapuolella. Lisäksi valtaosa käytössä olevista näytönohjaimista on vielä varustettu analogisella vga-liittimellä.

Asetimme kaikki näytöt samalle lähtöviivalle säätämällä niiden sävytoistoalue ja värilämpötila mahdollisimman samoiksi. Värilämpötilaksi valitsimme CIE:n standardikalibrointipisteen D65 eli päivänvaloa vastaavan 6 500 kelvinin säädön. Niissä näytöissä, joissa väritasapainoa ei voi säätää, käytimme niiden omaa 6 500 kelvinin tehdasasetusta.

Mittasimme näytöistä useita kuvan laatuun vaikuttavia tekijöitä, kuten maksimikirkkauden, valon ja värin tasaisuudet. Arvioimme myös näyttöjen värintoiston sekä katselukulmat ja tutkimme, miten katselukulman muutokset vaikuttavat kuvan värisävyihin, kirkkauteen ja kontrastiin.

Tutkimme myös näyttöpaneelien kuvanpäivitysnopeutta, jolla on vaikutusta näyttöjen soveltuvuuteen esimerkiksi multimedia-, video- ja pelikäyttöön.

Kiinnitimme myös huomiota näyttöjen säätöihin ja valikkoihin, niiden toteutustapaan ja toimivuuteen sekä näyttöjen mekaaniseen rakenteeseen ja toimivuuteen. ■

ASIAN YDIN

Oikeaan suuntaan

Paneelinäyttöjen voittokulku on väistämätön tosiasia. Tämä ei johdu pelkästään valmistajien ”pakkosyötöstä” markkinoille, vaan myös ostajien suopeasta vastaanotosta kaikkialla maailmassa.

Lcd-näyttöjen suosion syykin on selvä. Paneelit ovat siroja, kevyitä ja niissä on terävä ja vakaa kuva. Nykyiset näytöt riittävät värintoistoltaankin jo useimpiin tehtäviin, joissa aikaisemmin voitiin käyttää vain kuvaputkinäyttöjä.

Ja jos edelliset syyt eivät vielä riitä, oman lisäpotkunsa antaa lcd-näyttöjen hintatason selvä lasku vuoden–parin takaiseen verrattuna. Edullisimmat tämän testin 17-tuumaisista maksavat jo suunnilleen saman verran kuin vastaava 19-tuumainen putki noin vuosi–puolitoista sitten.

Vastaava kehitys odottaa myös isoja ammattinäyttöjä, joissa 21-tuumaisten ja isompien nestekidenäyttöjen hinnanpudotus on jo alkanut. On hyvin todennäköistä, että vuoden tai kahden kuluttua uusi kuvaputkinäyttö on harvinaisuus markkinoilla joitakin erikoissovelluksia lukuun ottamatta.

Tämänkertainen testi kertoo, että kehitys kulkee oikeaan suuntaan. Nestekidenäyttöjen laatu vakuuttaa ja niiden hinta-laatusuhde alkaa lähestyä järkevää tasoa. Lisäksi ne ovat käyttöergonomialtaan ylivoimaisia. Myös dvi-liitännän yleistyminen lupaa poistaa erään keskeisistä paneelien kompastuskohdista.

Testin voittajaksi nousi ViewSonicin VP171b tasapainoisen kokonaisuuden ja erinomaisen käyttäjäystävällisyyden ansiosta. Hyväkuvainen näyttö keräsi testin korkeimmat kokonaispisteet.

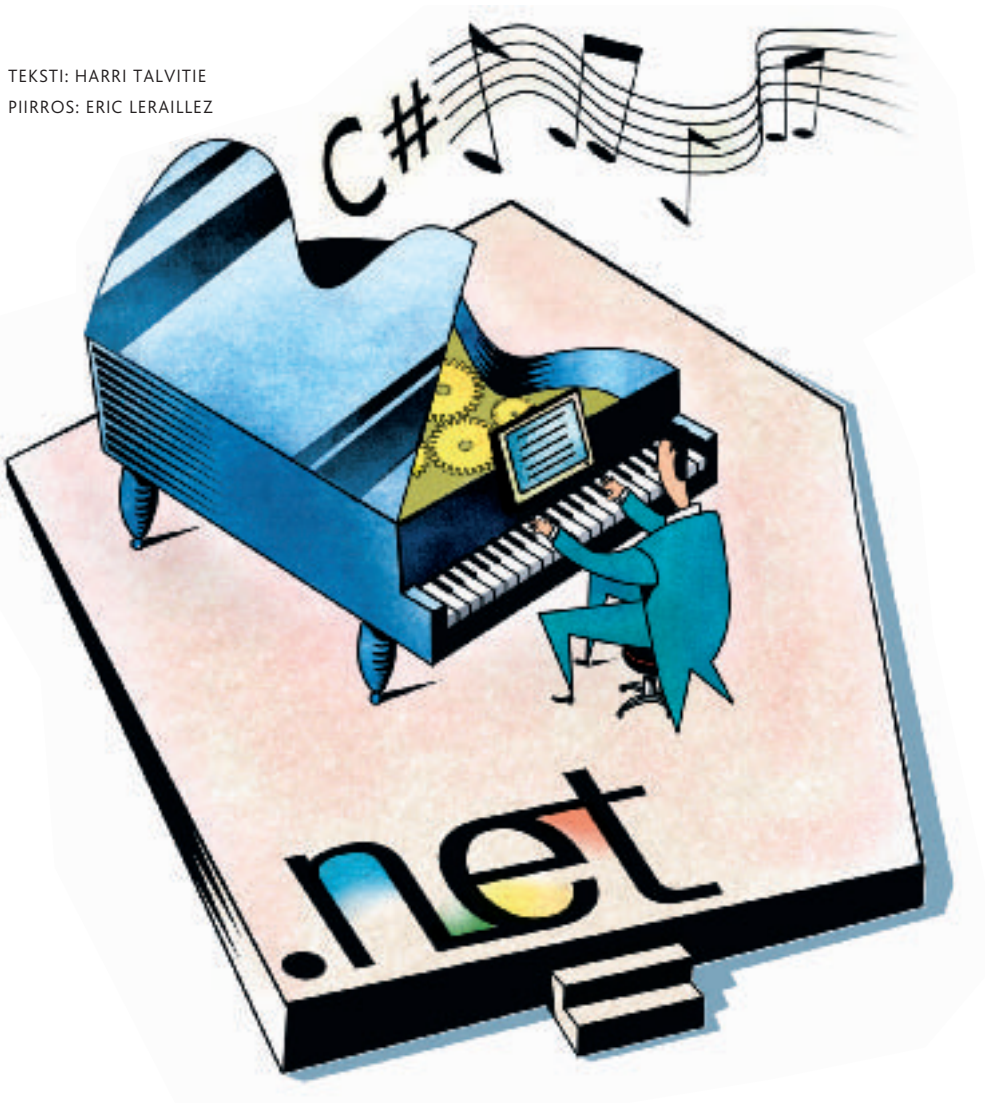
Valinnat puolestaan osuivat Eizon FlexScan L557:lle, jossa oli kiistatta testin paras kuvanlaatu, ja CTX:n S730:lle, joka selkeänä perusnäyttönä tarjoaa eniten vastinetta sijoitetuille euroille. ■

- Borland C#Builder for Microsoft .Net Framework
- SharpDevelop
- Visual Studio .Net 2003

Vaihtoehtoja .Net-kehittäjälle

.Net-kehitysympäristöt kypsyvät, mutta avoimen .Net-koodin työkalut odottavat vielä tekijöitään.

TEKSTI: HARRI TALVITIE
PIIRROS: ERIC LERAILLEZ



Riippumattomat .Net-kehitysvälinemarkkinat ovat heräämässä .Netin lanseerausta rasittaneen Microsoft-vetoisen hälyn laannuttua. Monet kammoavat yhteen valmistajaan sitoutumista, joten vaihtoehtojen ilmaantumisella on myös suuri periaatteellinen merkitys.

Huhtikuussa versioon 1.1 päivittynyt .Net-tekniikka vaikuttaa jo kypsältä ja turvalliselta valinnalta uusiin internet- ja palvelinsovelluksiin. Vajaan kahden vuoden aikana tekniikan ympärille on syntynyt kattava tukiverkosto: tarjolla on niin kirjallisuutta, koulutusta kuin yhteisöjäkin.

Oleellisinta on ohjelmistomarkkinoiden herääminen: .Net-kehitysvälineiden ja -kirjastojen kirjo kasvaa, erityisaloillekin löytyy jo tarjontaa.

Lyhyen elämänsä aikana .Net on vakuuttanut ensikokeilijat ja synnyttänyt lukuisia tuotantotason sovelluksia. Paljon paisutellut web-sovelluspalvelut ovat monissa hankkeissa jääneet yllättäen takaalalle. Kehittäjiä ovat ilahduttaneet aivan perustason tuottavuusparannukset, kuten sovellusten helppo jakelu, kielten selkeä oliomalli ja kypsä luokkakirjasto.

KÄÄNNÖSTYÖ EI MAKSA MITÄÄN

.Net-sovellusten rakentaminen ei ole alkuaankaan ollut rahasta kiinni. Ohjelmien kääntämiseen tarvittavat perusvälineet ovat saatavilla ilmaiseksi Microsoftin websivuilta .Net SDK -paketissa. Vakava .Net-sovelluskehitys on kuitenkin edellyttänyt lähes automaattisesti Visual Studio .Net -lisenssin hankintaa.

Heinäkuussa Borland toi ensimmäisen aidon vaihtoehdon Visual Studio .Netin yksinasemalle julkistessaan C#Builderin. Vaikka Sidewinder-koodinimellä alunperin tunnettu väline ei tarjoa peruskoodaukseen mitään mullistavaa, ilmentää se hyvin Borlandin strategiaa kehitysalustojen keskitien kulkijana. Yhtiö haluaa tarjota vaihtoehdon Microsoft-sidonnaisuuteen ja tuo C#-kehittäjälle rajapinnat unix- ja java-komponenttipalveluihin.

RIIPPUMATONTA ALUSTAA EI OLE

Microsoftista riippumatonta .Net-alustaa on vielä odoteltava tovi. Avoimeen koodiin perustuvat ajoympäristön kloonausprojektit kuten Mono ja DotGNU ovat edistyneet epätasaisen verkkaisesti. Tuotantokäyttöön niistä ei vielä ole. Välinepuolella SharpDevelop on vauhdikkaan alkuinnostuksen jälkeen jämähtänyt nykyiselle "lähes käyttökelpoisen" tasolle.

.Net-perustyön valmistuttua Microsoft panostaa vaihteeksi välineiden ja kielten tuottavuuteen sekä helppokäyttöisyyteen. Se on tarpeen, sillä java-kilpakumppani Sun pyrkii vastaisuudessa houkuttelemaan Microsoft-karkureita ja VB-helppoutta haikailevia peruskoodaajia uudella Rave-kehitysvälineellään. ■

C#Builder for Microsoft .Net Framework

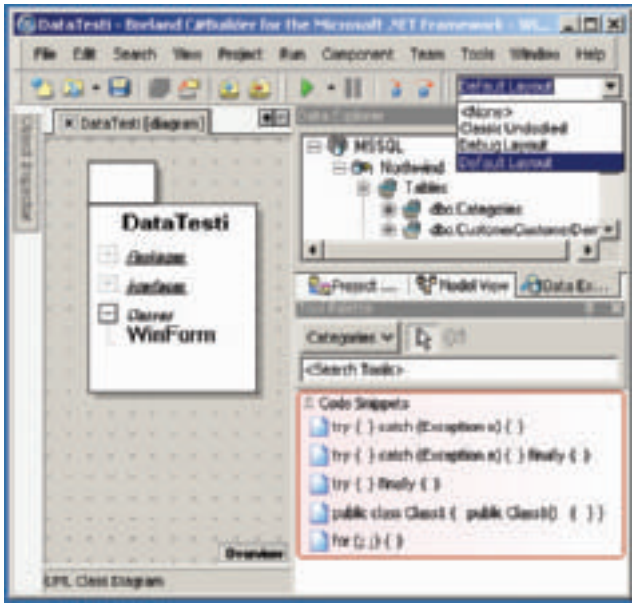
Kesällä valmistunut C#Builder on markkinoiden ensimmäinen Microsoft-riippumaton vaihtoehto .Net-sovelluskehitykseen. Java-hankkeissa kunnostautuneelle Borlandille kyseessä on mielenkiintoinen mutta samalla haastava alueenvaltaus.

Kiistämättömän esikuvan eli Visual Studio .Netin varjosta on vaikea ponnistaa. Vaihtoehtoisen tuotteen menestyminen edellyttää erityispiirteitä.

Vaikka C#Builderin kalliimpiin versioihin on tuotu muutamia eksoottisia lisäyksiä, ei perusversio erotu massasta pikkuinnovaatioillaan.

Borland on viime vuosina menettänyt lahjakkaita kehittäjiään ja arkkitehtejä muun muassa Microsoftille. Näistä kuuluisimpana tanskalainen **Anders Hejlsberg**, joka siirtyi Turbo Pascal- ja Delphi-uransa jälkeen .Netin avainarkkitehdiksi.

Microsoftia niukempi kehitysbudjetti ja kiire näkyvät Borlandin tuotteissa välillä selvästi. Välineet eivät ole yhteneviä ja ovat graafiselta viimeistelyltään rosoisia. Pinnan alla vaivaavat vakausongelmat. Kaatuilemiset ja muut häiriöt olivat C#Builderinkin kohdalla yleisiä.



▲ *C#Builderin kehitysympäristöstä löytyy lähinnä pikkuparannuksia: Code Snippets -kokoelmaan voi säilöä usein käytettyjä vakiolohkoja ja asetella Layout-valikolla ikkunat vakiojärjestykseen. Kalliimmista versioista löytyy myös UML-kaaviopiirto.*

KÄÄNTÄJÄ MICROSOFTILTA

Borland on lisensoinut Microsoftilta .Net-kehityspaketin (SDK:n) jakeluoikeuden, eikä siis valmista itse C#-kääntäjää tai vaihtoehtoista ajoympäristöä Monon tapaan. Paketista löytyvä dokumentointikin tulee pääosin Microsoftilta C#Builderin oman ohjeistuksen ollessa kummallisen suppea.

C#Builder käyttää projekteille omia tiedostomuotojansa, mutta osaa onneksi avata ja tallentaa Visual Studio .Netillä tehtyjä projekteja (.csproj-tiedostot), tosin ei projektiryhmiä (.sln-tiedostot). Kaikki asetukset eivät tosin siirtyneet ongelmitta: namespace-asetuksen tipahdus esti testikäännösten onnistumisen C#Builderissa.

Vaikka kehitysympäristö muistuttaa Visual Studio .Netiä on Borlandin työkalupakki selvästi suppeampi. Koodieditorissa on vain pakolliset perustoiminnot. Makroja ei voi järjestellä tai muokata, pikanäppäimistä ei löydy luetteloa.

Debuggaus ontuu ykkösversiossa. Tieto sovelluksen sulkeutumisesta ei aina kulkenut C#Builderille saakka. Välillä debuggeri tuntui olevan muutenkin hukassa ja epämääräisessä tilassa.

Web-lomakemuokkaimessa voi tarkastella graafisen esityksen rinnalla html-koodia Macromedian Dreamweaverin tapaan. Hyödyllinen lisä on myös Html Tidy -apuohjelman integrointi väylineeseen.

Xml-muokkain ja tietokantahallinta sisältävät vain vähimmäistoiminnot. C#Builderin Data Explorer ei osaa muokata esimerkiksi taulujen rakenteita tai tallennettuja proseduureja.

Puutelistaa painaa vielä mobiilisovellusten kehitystuen eli Compact Framework -laajennusten poissaolo.

SOVITTAA YMPÄRISTÖT YHTEEN

Borland profiloi C#Builderia sekaympäristöjen yhteensovittajaksi. Enterprise-paketista löytyvä VisiBroker-pohjainen Janeva luo C#-koodiin suoria kytkentöjä CORBA-maailmaan. Visual J#:llä toteutettu Janeva tarjoaa mielenkiintoisen vaihtoehdon xml-pohjaisille web-sovellusrajapinnoille.

Ensimmäinen C#Builder on tyypillinen ykkösversio. Käyttökelvottomaksi sitä ei voi kuitenkaan luonnehtia. Risu-seen rakentelija suoriutui kunnialla keskeisimmistä .Net-koontitehtävistä kuten Windows Forms -lomakesovellusten ja ASP.Net-webbipalvelujen rakentelusta.

C#Builder eroaa Visual Studio .Netistä selkeimmin sovelluselinkaaren kattamiseksi tarjoamillaan lisävälineillä sekä Java- ja Unix-maailmoihin tarkoitetuilla rajapinnoilla.

+ VAIHTOEHTO MICROSOFTILLE
+ SUORAT JAVA/UNIX-RAJAPINNAT (JANEVA)
+ LAAJAHKO INTEGROINTITUKI BORLANDIN MUIHIN VÄLINEISIIN

− DOKUMENTOINTI
− BUGEJA SIELLÄ TÄÄLLÄ
− TUKEE VAIN C#-KIELTÄ
− MOBIILIOMINAISUUDET PUUTTUVAT

.NET-KEHITYSYMPÄRISTÖT

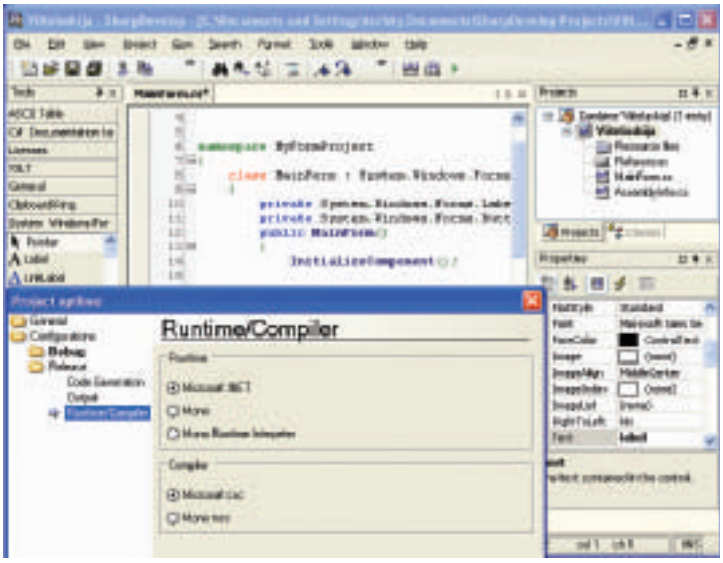
	C#Builder	SharpDevelop	Visual Studio .NET
Versio	1.0	0.95	2003 (1.1)
Valmistaja	Borland	Avoin koodi	Microsoft
Kotisivu	www.borland.com/csharpbuilder	www.icsharpcode.net/OpenSource/SD	msdn.microsoft.com/vstudio
Tuetut käyttöjärjestelmät	Windows 2000, XP, Server 2003	Windows 2000, XP, Server 2003	Windows 2000, XP, Server 2003
Tuetut kielet	C#, osittain myös VB.NET	C#, osittain myös VB.NET ja Java	C#, C++, J#, VB.NET
Hinta	Personal: 96 €, Pro: 1 219 € Enterprise: 2 195 € Architect: 3 049 €	Ilmainen	Oppilaslis.: 122 €, Pro: 1 403 € Enterprise Developer: 2 484 € Enterprise Architect: 3 454 €
Hinnat: Ravenholm, www.ravenholm.fi			

SharpDevelop

Avoimen koodin lisenssillä jaettava SharpDevelop on varteenotettavin ei-kaupallinen vaihtoehto .Net-koodaajalle. Mielenkiintoa lisää C#-pohjainen toteutus ja nimellinen Mono-tuki.

SharpDevelopia on kehitelty kolmatta vuotta .Netin ensimmäisistä beeta-vaiheista lähtien. Kypsäksi ei tuotetta voi vieläkään luonnehtia, perusominaisuuksiltaan kyllin monipuoliseksi silti.

SharpDevelopin lähtökohtana on tarjota täysiverinen IDE-kehitysympäristö (Integrated Development Environment), jonka suojissa voidaan hoitaa ohjelmakoodin muokkaus ja käännös. Väline on suunnattu C#-pohjaisten konsoli- ja windows-ohjelmien kehittämiseen.



◄ Ilmainen SharpDevelop tukee kääntäjävalinnoissa myös vaihtoehtoista Mono-ajoympäristöä. Nolla-alkuisten versioiden yhteensovittaminen ei tosin sujunut kivuitta: SharpDevelop 0.95 ei suostunut käynnistämään erikseen asennetun Mono 0.25:n ajokomentoja.

Nykyinen versio ei siis tarjoa ASP.Net-kehitystukea. Tilalle tosin löytyy Microsoftin ilmainen Web Matrix -työväline.

Uusimmissa versioissa tuetaan VB.Net-koodausta, kieltä tukeva lomakemuokkain tosin vielä puuttuu.

JÄLJITTELEE VISUAL STUDIOTA

SharpDevelopin käyttöliittymä jäljittelee onnistuneesti Microsoft-käytäntöjä muistuttaen jopa harhaanjohtavasti Visual Studio .Netiä. Valikoiden alta paljastuu kuitenkin nopeasti puutteita ja kömpelyyksiä.

Puhtaasti koodimuokkaimena SharpDevelop on monipuolinen päihittäen paikoin kaupalliset kilpakumppaninsa. Editorista löytyy kätevä koodilohkojen parametroitu generointi. Yhdellä napinpainalluksella voi luoda Get- ja Set-vakiorakenteet tai virhehallintalohkon.

SharpDevelop osaa koota lähdekoodin seasta xml-merkityt erikoiskommentit ja muodostaa niistä html-muotoisen dokumentointisivuston. Erityispiirteenä SharpDevelop tukee myös VB.Net-dokumentointia VB.DOC-laajennuksen ansiosta.

Windows Forms -lomakkeiden rakentaminen ja muokkaaminen onnistuu nykyversiolla kohtuullisen sujuvasti. Peruselementtien lisäksi SharpDevelop hallitsee tietokanta- ja järjestelmäkomponenttien asettelun lomakkeelle tai sen alaviiteosioon.

PUUHIERARKIAA

Projekteja hallitaan perinteisellä puuhierarkialla joko tiedosto- tai luokkanäkymien kautta. Testaus- ja tuotantoversioille voidaan määritellä omat kääntäjäparametrit. Debuggeria ei SharpDevelopista löydy. Yksikkötestauksen automatisoimiseksi on tosin tarjolla suora rajapinta NUnit-välineeseen.

SharpDevelop osaa muuntaa Visual Studio .Netin projektiryhmiä eli .sln-päätteisiä Solution-tiedostoja käyttämäänsä vastaavaan Combine-rakenteeseen.

Microsoft- ja Borland-välineissä ongelmitta työstetty C#-esimerkkiohjelma ei suostunut jostakin syystä avautumaan. Virheilmoitus viittasi Windows Forms -parserin bugiin. Leikepöydän kautta sama lähdekoodi kyllä siirtyi, mutta windows-lomakkeen visuaalinen muokkaus ei enää onnistunut.

Välinettä rasittavat siellä täällä pilkistelevät pikkuvirheet, epämääräisesti toimivat dialogit ja dokumentoinnin köykäisyys. Toimelias voi toki yrittää korjailla pahimpia ongelmia vapaasti jaeltavasta lähdekoodista.

+ ILMAINEN, AVOIN LÄHDEKOODI
+ EDITORIN PIKKUINNOVAATIOT
– DOKUMENTOINTI
– PALJON VIRHEITÄ JA KESKENERÄISYYKSIÄ
– EI ASP.NET-TUKEA

Visual Studio .Net 2003

Ensimmäinen Visual Studio .Net ilahdutti runsas vuosi sitten kypsyydellään ansaiten MikroPC:n vuoden tuote -palkinnon. Keväällä ilmestynyt Visual Studio .Net 2003 -päivitys vahvistaa Microsoftin itseoikeutettua asemaa johtavana .Net-välinevalmistajana.

Edellisen version perustoimintoja on hiottu huomaamattomasti. Varsinaista uutta löytyy lähinnä mobiili-, Java- ja C++-kehittäjille.

Microsoft osaa nykyään suunnitella ainakin kehitysvälineensä siten, että uusi ja vanha versio saavat olla asennettuna samanaikaisesti. Joissakin tilanteissa 2002- ja 2003-painosten rinnakkaisasennus on tarpeen, sillä tämä VS.Net-versio nojaa itsepäisesti uuteen .Net Framework 1.1 -versioon.

NOJAA VANHAAN

Peruskoodaajan työskentely ei päivityksen myötä häiriinny tai helpotu oleellisesti. Editori rakentaa koodiin vakiorakenteita kuten virhehallintapohjia edellistä innostuneemmin. Ärsyttävyyksiä ei ole pahemmin korjailtu: leikepöydältä kopioitaessa päällekkäiset tunnistenimet korvataan edelleen uusilla, debuggauksen aikana koodia ei voi vieläkään muokata lennossa.

VB.Net- ja C#-kieliin on ilmestynyt marginaalisia pikkumuutoksia, .Net-peruskirjastokaan ei ole kovasti elänyt. ASP.Net-tuotantosovelluksen päivitys aiheutti varoituksen yhdestä xml-apuluokasta, muuten kaikki toimi kuten ennen.

C++-kieltä on viilailtu ja yhteensopivuutta ANSI-standardiin parannettu huomattavasti. Kielestä voidaan nyt hyödyntää Windows Forms -peruskirjastoa ja -lomakemuokkainta.

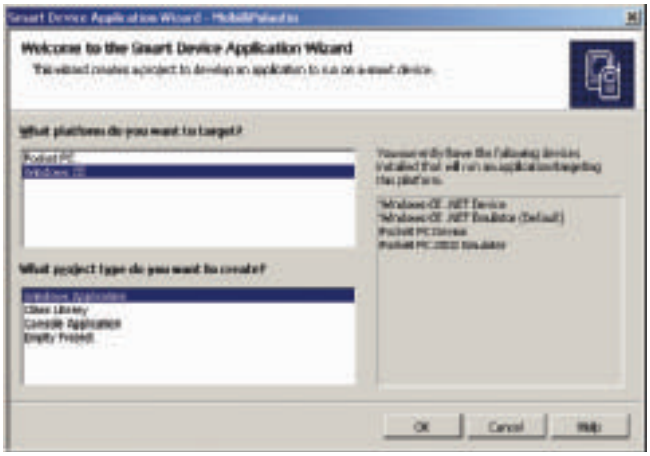
MOBIILIKOODAAJIEN KOSISKELUA

Microsoft kosii nyt peruskoodaajiakin mobiilikehittäjiksi, sillä Compact Framework -kehitysvälineet löytyvät suoraan vakiopaketista. Pocket PC -laitteen omistaminenkaan ei ole välttämätöntä, sillä mukana tulee virtuaalikonetekniikalla toteutettu softavastine.

Sunin ja Microsoftin välillä sitkeästi jatkunut Java-oikeusriitely ei ole estänyt Microsoftia panostamasta itse Java-kieleen. Visual Studio .Netin mukana toimitetaan ennen erillisenä jaeltu Visual J# .Net -kielituki. Ylimääräisen ajonaikaisen kirjaston vaativa J# mahdollistaa JDK 1.1.4 -pohjaisten Java-lähdetiedostojen siirtämisen .Netiin.

Microsoft julkisti vastikään päivityksen Java-projekteja muuntavasta Java Language Conversion Assistantista. JLCA 2.0 osaa siirtää mm. Java Server Pages (JSP) web-sovelluksia ja Abstract Windowing Toolkit (AWT) -koodia .Net-pohjalle.

Useimmille kehittäjille marginaalisilta tuntuvien lisäysten asemesta Microsoftilta voisi odottaa enemmän satsausta kehitysvälineen tuottavuuteen. Tietokantaominaisuuksien hyödyntäminen on edelleen turhan hankalaa vaatien tuntitolkulla käsinkoodausta.



◀ Visual Studio .Net 2003:n vakiopaketissa toimitetaan Smart Device -laajennukset pienlaitteiden .Net-ohjelmointiin. Perinteiseen Windows CE -koodaukseen on jatkossakin käytettävä erillisiä eMbedded-välineitä.

+ MOBIILIKEHITYS
+ TEKNINEN MONIPUOLISUUS
+ VAKAUS JA HIOTTU KÄYTTÖLIITTYMÄ
+ MICROSOFT-YHTEENSOPIVUUS
− EI AITOJA RAD-OMINAISUUKSIA
− EDITORIN OMAVALTAISUUS
− JOHDATTELEVIA TEKNIIKKAVALINTOJA JA LASKELMOITUJA PUUTTEITA (VB 6, WINCE)

eXtra Katsaus .Net-välinetarjontaan

.Net-koodaajille on internetissä paljon apuvälineitä, kirjastoja ja vaihtoehtoisia kehitysympäristöjä. Kattava linkkilista löytyy MikroPC.netin eXtra-osiosta **www.mikropc.net/nettilehti**.

Minne menet, .Net?

Helmikuussa 2002 ilmestynyt .Net Framework 1.0 on yksi onnistuneimmista ja monen mielestä myös parhaista Microsoftin tähänastisista tuotoksista. Ohjelmistoalalla ei kuitenkaan tunneta käsitteitä "valmis" tai "täydellinen", sillä nurkan takana odottaa aina jotain uutta ja parempaa.

Näennäisestä Windows-irtiotosta huolimatta .Net ei elä eristyksissä muusta maailmasta. Alustan jatkokehitystä leimaavat vahvasti Microsoftin perustuotteiden kuten Windowsin, Officen ja SQL Serverin kehityspolut.

Lähikuukausina Microsoft panostaa Officen ja .Netin yhteensovittamiseen. Kypsässä betavaiheessa olevan Office 2003:n perussovelluksiin Wordiin ja Exceliin on luvassa .Net-ohjelmointitukea ja Visual Studio .Netiin Office-laajennuksia.

ENSI VUONNA YUKON

Vuotta 2004 hallitsee SQL Serverin Yukon-päivitys ja .Net-virtuaalikoneen integrointi tallennettujen proseduurien ajoalustaksi. Seuraavan Visual Studio .Netin eli Whidbeyn tavoitteena on parantaa myös kehittämisen tuottavuutta älykkäillä template-koodiratkaisuilla ja välineiden aidoilla RAD-piirteillä (Rapid Application Development).

Nykyisessä Visual Studio .Netissä tietokannan taulua muokkaavan yksinkertaisen lomakesovelluksen ohjelmointi edellyttää ADO.Net-opiskelua ja rivikaupalla koodausta. Seuraavassa versiossa on ilmeisesti mahdollista välttyä koodaukselta sitomalla käyttöliittymäelementit ja tietolähteet toisiinsa visuaalisesti.

Whidbeyn myötä VB-koodaajat voivat jälleen muokata koodia kesken debug-istunnon.

VB.Net-kieleen on luvassa operaattoreiden kuormittaminen (operator overloading), unsigned-tietotyypit ja XML-dokumentointi. C#-koodaajille tulee puolestaan generics-rakenne ja turvallista silmukointia helpottavat tyyppitietoiset iteraattorit.

.Net Roadmapissa kajastaa myös seuraavaan windows-versioon eli Longhorniin sovitettu Visual Studio .Net -päivitys Orcas. Toukokuun WinHEC-tapahtumassa Microsoft esitteli Longhornin uutta xml-pohjaista käyttöliittymää ja lupasi syksyn PDC-kehittäjätapahtumaan mennessä julkistaa joidenkin kehittäjärajapintojen esiversioita. ■

ASIAN YDIN

Visual Studio porskuttaa

Microsoft on saanut ensimmäisen .Net-haastajan takavuosien kääntäjäkuninkaasta Borlandista. Delphi- ja JBuilder-tuotteillaan menestynyt yhtiö on pyrkinyt viime aikoina profiloitumaan neutraaliksi alustojen yhdistelijäksi ja koko sovellusprojektin elinkaaren täyshallitsijaksi.

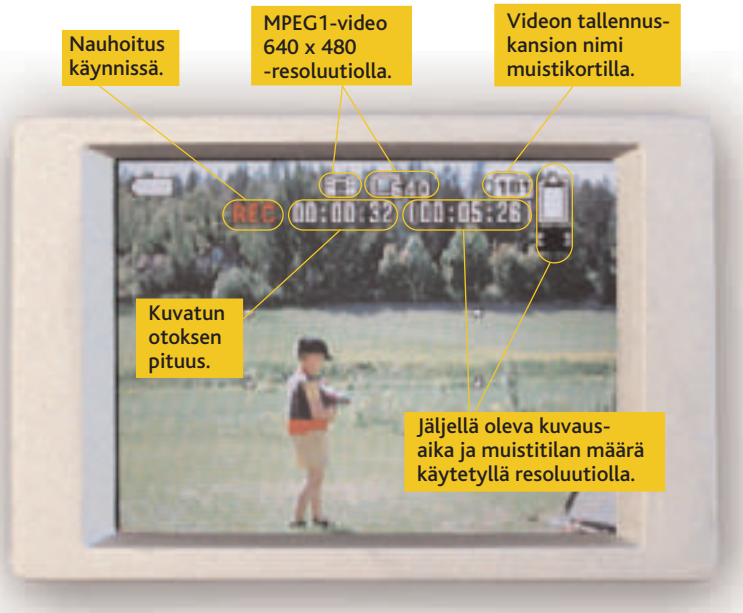
C#Builder ei vielä säväytä, mutta seuraavaksi ilmestyvä Delphi.Net saattaa tarjota Microsoftillekin kunnon vastuksen.

Avoimen koodin .Net-välinetarjonta on vielä keskeneräistä. Käyttökelpoisimmilta vaikuttavat eräät kirjastot ja rajattujen tehtävien apuvälineet kuten NUnit-testausapu. Mono on vielä raakile, eikä sovellu tuotantokäyttöön.

Pääarkkitehtina ja standardien määrittelijänä Microsoft säilyttää jatkossakin asemansa johtavana .Net-välinevalmistajana. Yritys dominoi muun muassa .Net-mobiilisovellusten kehitysvälineissä.

Seuraavissa versioissa välinevalmistajat ovat luvanneet keskittyä tuottavuuden parantamiseen ja koodauksen helppouteen. Kauan kaivattu "aito RAD" on siis vieläkin pelkkää lupaus-warea. ■

Useimmat still-digikamerat pystyvät tallentamaan myös liikkuvaa kuvaa, usein jopa äänen kera. Videopätkät elävöittävät lomamuistoja. Liikkuva kuva myös muuttaa sähköisen dokumentin tai koulutusaineiston vaikean kohdan ymmärrettäväksi.



Videoita DIGI-kameralla

TEKSTI: VESA YLÄ-JÄÄSKI, TYÖRYHMÄSSÄ MYÖS TEEMU MALKKI

Äkkipäätä ajatus liikkuvasta kuvasta ja äänestä still-kameralla tuntuu absurdilta. Tuhannet digikameran omistajat eivät välttämättä osaa edes kuvitella, että näppäilyvälineellä voisi tallentaa myös videoita.

Useat uudet, vähintään keskiluokan digikamerat pystyvät kuitenkin tallentamaan ainakin lyhyitä otoksia moneen tarkoitukseen aivan riittävällä kuvanlaadulla. Parhaimmillaan liikkuvan kuvan laatu yltää lähes koti-vhs-kameroiden tasolle.

Muistikorttien halpenemisen ja kapasiteetin kasvun ansiosta digikameroissa riittää entistä enemmän tilaa myös videoille.

Parhaiten digikamerat sopivat yksittäisten, muuta esitystä tai aineistoa täydentävien, lyhyehköjen video-otosten tuottamiseen. Still-kamerat eivät korvaa oikeita videokameroita vaateliaan katselijan kotivideoiden, saati sitten ammattimaisempien elokuvien tuotannossa.

Hyvällä digikameralla elävimmät muistot saadaan, kun näppäillään pääasiassa tavallisia digikuvia, ja kokonaisuutta elävöitetään hyvin valituilla elävän kuvan ja äänen otoksilla.

Sähköisessä käyttöohjeessa melko vaatimattomankin laatuinen videopätkä on ylivertaisen havainnollinen sanallisiin selityksiin verrattuna. Tekstin joukkoon liitetty linkki videopätkään avautuu hiiren klikkauksella katseltavaksi.

Yrityksissä kalvot ja piirtoheitin korvataan yhä useammin kannettavalla mikrolla ja videoprojektorilla. Powerpoint-esitykseen voidaan liittää myös digikameralla tuotettuja videopätkiä, joiden avulla esimerkiksi vaikea tekninen yksityiskohta

TASKUKAMEROIDEN VIDEOPIIRTEET

Valmistaja	Canon	Canon	Casio	Fujifilm	Konica	Minolta
Malli	**Digital IXUS 400**	**PowerShot A70**	**Exilim EX-Z3**	**FinePix F410**	**Revio KD-410Z**	**DiMAGE Xt**
Lisätietoja, maahantuoja	www.canon.fi	www.canon.fi	www.anglo.fi	www.fuji.fi	www.eiri.fi	www.minolta.fi
Lisätietoja, valmistaja	www.canon.com	www.canon.com	www.casio-europe.com/euro	www.fujifilm.com	www.konica.jp/global	www.minolta.com
Hinta, euroa (sis. alv.)	n. 600	n. 420	n. 490	n. 470	n. 580	n. 500
Videoresoluutiot	320x240, 160x120	640x480, 320x240, 160x120	320x240	320x240, 160x120	320x240	320x240, 160x120
Kuvataajuus	15 k/s	15 k/s	12,4 k/s	10 k/s	15 k/s	15 k/s
Video-otoksen max. pituus	3 min (320x, 160x)	30 s (640x), 3 min (320x,160x)	30 s (320x)	2 min (320x), 8 min (160x)	30 s (320x)	ei rajoitettu
Mikrofoni ja kaiutin	on	on	on	on	on	on
Tiedostomuoto	.avi	.avi	.avi	.avi	.avi	.mov, quicktime
Koodekki	m-jpeg	m-jpeg	m-jpeg	m-jpeg	m-jpeg	m-jpeg
Zoom, optinen, digitaalinen (*	ei, ei	ei, ei	ei, on	ei, on	ei, ei	ei, on

*) Videokuvauksen aikana Hinnat arvioituja loppuasiakashintoja tai suositushintoja

voi avautua aivan uudella tavalla.

HELPPOA KATSELUA JA TALLENNUSTA

Kuvat ja videot on helppo siirtää digikamerasta tietokoneella katseltaviksi. Näppäykset ja otokset voi jakaa myös ystäville, sukulaisille ja yhteistyökumppaneille esimerkiksi sähköpostin liitetiedostoina.

Useimmat digikamerat tallentavat videon avi- tai mpeg1-muotoon: katseluun tarvittava toisto-ohjelma sisältyy yleensä vakiona uusiin käyttöjärjestelmiin (Windows Media Player). Videon katselu alkaa yksinkertaisesti videotiedostoa tuplaklikkaamalla. Joidenkin kameroiden tuottamia quicktime-videotiedostoja varten tarvittavan toisto-ohjelman saa ilmaiseksi verkosta tai ohjelma toimitetaan kamerapaketin mukana rompulla.

Digikameroissa on yleensä myös videolähtö eli kuvat ja otokset voidaan aivan tuoreeltaankin katsella televisiosta tai ne voidaan tallentaa vaikka tavallisella videonauhurilla. Komposiittivideoliitäntä kuitenkin hiukan heikentää kuvan laatua. Muistikorttiliitännällä (memorystick) varustettuihin televisoihin voi näppärästi liittää suoraan kameran muistikortin: ei tarvita johtoja ja kuvan laatu on paras mahdollinen.

Otokset voidaan sopivien ohjelmien avulla myös polttaa rompulle tai dvd:lle ja katsella vaikka dvd-soittimen avulla.

Esimerkiksi useiden Sonyn kameramallien mukana tulee editointiohjelma, jolla sekä still-kuvat että videot voidaan tallentaa video-cd-muotoon, jonka käytännössä kaikki nykyiset dvd-laitteet pystyvät toistamaan. Tietokoneeseen tarvitaan lisäksi vain edullinen, tallentava cd-asema.

Video-cd:ssä tosin videon laatu hiukan heikkenee, koska 640 x 480 -kuvamuotoa ei voi käyttää. Sopivilla kaupallisilla ohjelmilla ja tallentavalla dvd-asemalla luoduissa aidoissa dvd-tallenteissa tällaisia rajoituksia ei ole. Toistaiseksi vain harvasta kotimikrosta löytyy tallentava dvd-asema niiden korkean hinnan vuoksi.

DIGIKAMERA VAI DIGIVIDEOKAMERA

Kehitys on tuonut still-digikameroihin videopiirteitä ja toisaalta videokameroihin still-kameran piirteitä.

Jos liikkuva kuva tuntuu yksittäiskuvia kiinnostavammalta, moderni digitaalivideokamera on still-digikameraa toimivampi ratkaisu. Sellaisella saa rajoituksitta hyvin korkealuokkaisia video-otoksia ja käyttökelpoisia digivalokuvia. Kehittyneillä dv-kameroilla voi nimittäin kuvata sekä videoita että yksittäiskuvia. Dv-kamera on kuitenkin digikameraa monimutkaisempi ja siksi kalliimpi.

Videokuvauksessa digikamerat ovat oikeita videokameroita selvästi kömpelömpiä käyttää.

Vain harvat digikamerat esimerkiksi sallivat zoomauksen kuvauksen aikana. Automaattitarkennus ei välttämättä ole käytettävissä ”filmin pyöriessä”. Still-kameroissa ei yleensä ole kuvanvakainta, mikä näkyy kuvan tärinänä pitkillä polttoväleillä tai makrolla käsivaralta kuvattaessa. Kameran muoto ja kuvausote ei ole useinkaan videokuvaukseen sopivin mahdollinen. Varsinkin pienissä still-kameroissa optinen etsin on usein laadultaan heikompi kuin monien videokameroiden hyvät luupit.

Monissa digikameroissa yksittäisen otoksen pituus on rajoitettu jopa muutamaan kymmeneen sekuntiin: parhaissa malleissa videon pituutta kuitenkin rajoittaa vain tallennusmediana toimivan muistikortin kapasiteetti.

Useimmissa uusissa still-kameroissa on mikrofoni, joten ne saavat liikkuvan kuvan mukaan myös äänen. Äänen laatu on kuitenkin esimerkiksi dv-kameroihin verrattuna vaatimaton. Ulkoisia mikrofoneja ei voi käyttää ja esimerkiksi ulkokuvauksissa kuuluu helposti päällimmäisenä tuulen suhina. Nikkarit osaavat tarvittaessa editointiohjelman avulla lisätä videoon korkealuokkaisia ääniraitoja.

ISOT MUISTIKORTIT KALLIITA

Näkyvin digikameran ja oikean videokameran ero on tallennusmedia. Vhs-c- ja dv-kameroissa kuva ja ääni tallentuvat pienelle nauhakasetille, johon mahtuu videota yleensä puoli tuntia tai 45 minuuttia. Kasetit maksavat tyypistä riippuen noin 6–15 euroa.

Digikameroiden näppäykset ja otokset tallennetaan pienikokoiselle uudelleenkirjoitettavalle flash-muistikortille. Hyvä digikamera mahduttaa sata euroa maksavalle 256 megatavun flash-muistikortille noin 10–12 minuuttia lähes vhs-tasoista videokuvaa. Gigatavun compact flash -muistikortin saa noin 200–300 eurolla. Vastaava memorystick maksaa yli kaksi kertaa enemmän eli yhtä paljon kuin hyvä kamera.

Koska videokasetit ovat halpoja, niitä voi käyttää myös arkistomediana.

Digivideot arkistoidaan tietokoneelle, rompuille tai dvd:lle. Markkinoilla on myös muistikorttiliitännällä varustettuja

Nikon	Olympus	Olympus	Pentax	Samsung	Sony	Sony
CoolPix 3100	**Camedia C-350 zoom**	**µ[mju:] 300 DIGITAL**	**Optio S**	**Digimax V4**	**Cyber-shot DSC-P10**	**Cyber-shot DSC-P72**
www.nikon.fi	www.finlandiakuva.fi	www.finlandiakuva.fi	www.perkko.fi	www.perkko.fi	www.sony.fi	www.sony.fi
www.nikon.com	www.olympus-europa.com	www.olympus-europa.com	www.pentax europe.com	www.samsung cameras.com	www.sony.com	www.sony.com
n. 440	399	499	n. 549	n. 549	n. 779	n. 479
640x480, 320x240	320x240, 160x120	320x240, 160x120	320x240	288x208	640x480, 160x112	640x480, 160x112
15 k/s	15 k/s	15 k/s	12,4 k/s	15 k/s	25 k/s (todell. 17 k/s)	25 k/s (todell. 17 k/s)
20 s (640x), 40 s (320x)	15 s (320x), 60 s (160x)	16 s (320x), 70 s (160x)	30 s (320x)	ei rajoitettu	ei rajoitettu	ei rajoitettu
ei	ei	ei	on	on	on	on
.mov, quicktime	.mov, quicktime	.mov, quicktime	.avi	.avi	.mpg	.mpg
m-jpeg	m-jpeg	m-jpeg	m-jpeg	m-jpeg	mpeg1	mpeg1
on, ei	on, on	ei, on	ei, on	ei, ei	ei, ei	ei, ei

polttavia cd-asemia, joiden avulla pitkän reissun digiotoksia voidaan siirtää muistikortilta arkistoon.

SILMÄ PARAS LAATUMITTARI

Katselijan kokema liikkuvan kuvan laatu rakentuu hyvin monesta seikasta eikä muutama lukuarvo kerro koko totuutta: laatuvertailussa kannattaa luottaa omiin silmiinsä.

Liikkuvan kuvan laatua voidaan karkeasti luonnehtia kahden perusparametrin perusteella: erotuskyky eli pikselimäärä ja kuvataajuus eli kuinka monta pysäytysruutua sekunnissa tallennetaan. Suomessa käytettävän pal-normin mukaisessa televisiolähetteessä on teoriassa 720 x 576 pikseliä. Tv-kuva piirretään kokonaan uudestaan 25 kertaa sekunnissa eli kuvataajuus on 25 kuvaa sekunnissa (fps, frames per second).

Mitä vähemmän kaistaa eli bittejä sekunnissa sitä vähemmän kuvainformaatiota ja sitä karkeamman näköinen kuva. Liikkeet näyttävät sitä nykivämmiltä, mitä pienemmäksi kuvataajuus laskee. Kuvan laatuun vaikuttaa kuitenkin myös muun muassa pakkausmenetelmä.

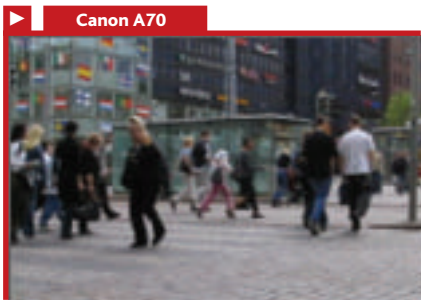
Hyvin toimiva pakkausmenetelmä tarvitsee yhtä hyvältä näyttävän kuvan siirtoon vähemmän bittejä kuin huonompi menetelmä. Esimerkiksi uudet mpeg4 ja divx tuottavat hyvän näköistä kuvaa selvästi mpeg1-, mpeg2-, ja m-jpeg-menetelmiä pienemmillä bittivirroilla.

Pakkaamaton pal-videokuva vaatii noin 30 megatavua sekunnissa. Digitv:ssä käytetään tehokasta mpeg2-pakkausmenetelmää, tiedon määrä on noin 0,5–1 Mt/s. Dv-kamerat tarvitsevat ääni- ja kuvasignaalille yhteensä noin 3,1 Mt/s.

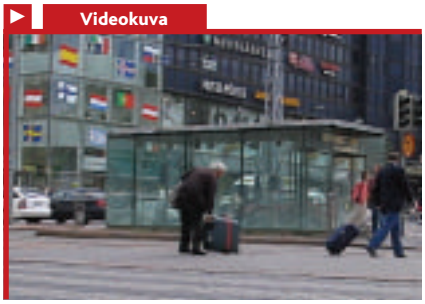
M-JPEG VAI MPEG1

Testatuista still-digikameroista Sonya lukuun ottamatta valmistajat tukeutuvat motion-jpeg-menetelmään, jossa muistikortille tallennetaan periaatteessa peräkkäin reippaasti jpeg-pakattuja yksittäisruutuja.

Sony luottaa still-kameroissaan vanhaan mpeg1-menetelmään, joka niin sanottujen avainruutujen (key frame) välissä tallentaa vain edellisestä kuvasta muuttuneen tiedon. Kuvatieto pakkautuu m-jpegiä tehokkaammin, mutta kuvan laatu saattaa suuren muutoksen yhteydessä hetkellisesti huonontua. Silmiinpistävää pikselöitymistä ei kuitenkaan testeissä havaittu.



▲ *Videokuvan laadussa on selviä eroja eri kameroiden välillä. Canon A70:een verrattuna Pentaxin ja Samsungin videon yksittäisruudut ovat huomattavasti suttuisempia. Näytteet on kuvattu 320 x 240 -resoluutiolla.*



▲ *Vertailukohtana Canon A70:n videokuva ja still-kuva, molemmat 640 x 480 -resoluutiolla.*

Sonyt tallensivat videota suunnilleen vakiovauhdilla, runsaat 350 kilotavua sekunnissa, eli kohteen laatu ei juuri vaikuttanut tilankulutukseen. Canon A70:llä tilankulutus vaihteli haarukassa 430–930 kilotavua sekunnissa kohteen laadun mukaan. Keskivertoaineistolla Canon tarvitsi tilaa vähintään kaksi kertaa Sonya enemmän.

PARHAISSA LÄHES VHS-KUVANLAATU

Testasimme noin 500–700 euroa maksavia digitaalisia näppäilykameroita Mikro-PC:ssä 7/2003. Digikameroiden video-ominaisuuksissa havaittiin ja mitattiin isoja eroja.

Käytännöllisimmät ja monipuolisimmat video-ominaisuudet olivat Sonyn Cyber-shot DSC-P10:ssä ja DSC-P72:ssa. Sony oli valmistajista ainoa, joka käyttää videoissa mpeg1-pakkausta. Sonyn paras kuvamuoto on 640 x 480 taajuudella 25 kuvaa sekunnissa (todellinen kuvataajuus on kuitenkin 17 fps). Kuvan laatu näytti yhtä hyvältä kuin m-jpeg-kameroissa, vaikka kaistaa oli käytössä vain runsaat 350 kilotavua sekunnissa. Liike tuntuu käytännössä varsin sujuvalta.

Sonyt tarjoavat myös muita hyödyllisiä sarjakuvauksen muotoja, kuten gif-animaation.

Muissa kuin Sonyssa pakkaustapa oli käytännössä motion-jpeg, mikä merkitsee mpeg1:tä isompaa tilantarvetta, mutta myös parempaa pysäytyskuvan laatua.

Canonin A70 ja Nikonin 3100 tarjoavat 640 x 480 pikselin kuvan nopeudella 15 ruutua sekunnissa. Liike toistuu jotakuinkin yhtä hyvin kuin Sonyssa, mutta muistitilaa kuluu enemmän. Nikonissa ja Canonissa video-otoksen pituus on kuitenkin rajoitettu. Nikon tallentaa vain mykkäkuvaa, sillä kamerasta puuttuu mikrofoni.

Useimpien kameroiden paras videoerotuskyky on 320 x 240 pikseliä ja kuvataajuus 10–15 ruutua sekunnissa: kuvan laatu häviää selvästi jopa halvoille kotivhs-kameroille. Tehottoman pakkauksen vuoksi tilaa saattaa kuitenkin kulua reippaasti. Kuvatiheys 15 fps on käyttökelpoinen, mutta 10 ruutua sekunnissa tuntui testeissä jo selvästi nykivältä.

Casion, Fujin ja Konican testikameraa ei saa helposti suoraan kiinni televisioon, muista löytyy myös videolähtö. Sonyn ja Canonin kameroissa on myös mahdollisuus lyhentää video-otoksia kameran editointitoiminnolla. ■

TEKSTI: TAPANI LAHTI PIIRROS: ERIC LERAILLEZ

Korvaako tietokanta hakemistojärjestelmän

Jäähyväiset tiedostoille?

Jos tiedostoja ei olisi olemassa, ne pitäisi keksiä. Minne muuallekaan datat voisi tallentaa? Jo ajatus tietokoneiden ja ohjelmien käytöstä ilman tiedostoja hämmentää.

Tiedostot syntyivät ratkaisuna selkeään ongelmaan: tarvittiin paikka, jonne käsiteltävä data kirjoitetaan talteen keskusmuistista, kun ohjelma suljetaan.

Ensimmäiset tiedostot tallennettiin reikä- ja magneettinauhoille ja levykkeille, joiden tallennuskapasiteetti oli nykymittapuun mukaan olematon. Kapasiteetin vähitellen kasvaessa samalle laitteelle mahtuvien tiedostojen määrä alkoi kasvaa niin suureksi, että niiden hallintaan tarvittiin uusia keinoja.

Niin syntyi puurakenteinen eli hierarkkinen hakemistojärjestelmä. Siinä tallennuslaitteelle voidaan luoda kansioita, joiden sisältönä voi olla tiedostoja tai muita kansioita, loppumattomana sisäkkäisenä rakenteena.

TIEDOSTOISSA ON ONGELMIA

Tiedostot ja hakemistopuut löytyvät kaikista nykyvaltavirran käyttöjärjestelmistä, vaikka tiedostot ovatkin ongelmallisia.

Ensinnäkin tiedostojen sisältö voi olla mitä tahansa. Tiedosto on jono biteistä koostuvia tavuja, joilla sinänsä ei ole sisäistä merkitystä. Merkitys syntyy vasta, kun jokin – myös tiedostoon tallennettu – sovellusohjelma käynnistetään, se lukee tiedoston sisällön ja tulkitsee sen sisäisten sääntöjensä mukaan vaikkapa tekstiksi.

Erityyppiset tiedostot täytyy erottaa toisistaan, jotta oikean, tiedoston käsittelyyn kykenevän sovelluksen valinta on mahdollista. Monet järjestelmät tallentavat tyyppitiedon tiedostonimen loppuosaan. Siten tiedämme, että esimerkiksi tilit.xls on tilitietoja sisältävä Excel-taulukko.

Nimen loppuliitteen käyttäminen tiedoston tyypin kuvaamiseen on kuitenkin alkeellinen tapa. Tiedoston nimestä pystyy hakemistotyökaluilla vaihtamaan paitsi alku- myös loppuosan, mikä toisinaan johtaa käyttäjät harhaan.

Monet sovellukset käyttävät lisäksi hyvin yleisluontoisia loppuliitteitä kuten doc, txt, dat tai log. Useampikin koneelle asennettu ohjelma saattaa tunnistaa ne omiksi tiedostotyypeikseen ja rekisteröidä ne omaan käyttöönsä. Tällöin käyttäjä on jälleen hämmentynyt: uuden ohjelman asennuksen jälkeen tutun tiedostonimen napsautus avaakin väärän sovelluksen.

EKSYKSISSÄ PUUSSA

Monet tietotekniikan ammattilaiset väittävät, että hierarkkinen hakemistopuu vastaa ihmisen luontaista tapaa jäsentää asioita. He ovat väärässä, sillä hierarkioita yleisemmällä tasolla ihmisajattelu on assosiatiivista.

Jos olen kiinnostunut Italian jääkiekon vuoden 2001 sarjataulukoista, ei maalla (Italia), lajilla (jääkiekko) ja vuodella (2001) ole mitään luonnollista keskinäistä järjestystä. Siksi ne voidaan laittaa hakemistopuuhun mihin järjestykseen tahansa, mikä vaikeuttaa tietojen ylläpitoa ja hakemista.

Hakemistorakenteissa voi olla samannimisiä tiedostoja eri alihakemistoissa, mutta samassa hakemistossa ei yleensä saa olla kahta samannimistä tiedostoa. Tällöin on pelkän nimen perusteella vaikea tietää, mikä vaikkapa lukuisista tarjous.doc-nimisistä tiedostoista on se oikea.

Lukemattomia ovat lisäksi kertomukset siitä, kuinka tiedoston kopiointi hakemistosta toiseen on vahingossa tuhonnut alleen tärkeän samannimisen tiedoston.

Yhteistä näille tiedostojen ja hakemistorakenteen käytön ongelmille on se, että virheen tehtyään käyttäjä syyttää itseään, vaikka todellisia syyllisiä ovat tiedosto- ja hakemistojärjestelmän suunnitelleet insinöörit.

PELASTUS KANNOILLA?

Rajoittamattoman sisältönsä vuoksi tiedostoja kutsutaan nykyjaottelussa rakenteettomaksi (unstructured) dataksi, erotuksena osittain rakenteisesta (semistructured) ja rakenteisesta (structured) datasta.

Esimerkki osittain rakenteisesta datasta ovat nykyiset dokumentinhallintajärjestelmät, vaikkapa sähköpostipalvelin, jonka tallentamissa dokumenteissa on sekä rakenteisia (mm. osoitekentät) että rakenteettomia (viestin sisältö) osia.

Rakenteisen datan tyypillinen tallennuspaikka puolestaan on relaatiotietokanta, jossa datalta vaadittavat ominaisuudet voidaan määritellä hyvinkin yksityiskohtaisesti.

Historiallisista syistä monissa organisaatioissa käsitellään dataa, joka voi olla kaikissa kolmessa muodossa. Esimerkiksi asiakasrekisteri voi olla tietokannassa (rakenteinen), josta kyselyn avulla poimittuun osoitteeseen lähetetään sähköpostiviesti (osittain rakenteinen). Sen liitteenä puolestaan voi olla tekstinkäsittelyohjelmalla laadittu tarjouskirje (rakenteeton). Usein kaikki nämä halutaan arkistoida, vaikka todennäköisesti vain murto-osaa tarvitaan myöhemmin.

Rakenteeltaan monimuotoisen datan tallennus on ongelma, jonka ratkaisuun kuluu usein suuria summia. Siksi jo pitkään on haaveiltu yhtenäisestä tallennusjärjestelmästä (unified storage system), joka yksinkertaistaisi datan hallintaa.

Koska yhtenäisen tallennusjärjestelmän on kyettävä käsittelemään kaikkia kolmea datamuotoa, sen suunnittelun on perustuttava kaikkein vaativimman eli rakenteisen datan hallintajärjestelmien varaan. Ratkaisua datan yhtenäisen tallennuksen ongelmiin onkin etsitty nimenomaan relaatiotietokantojen tekniikasta.

ORACLE IFS

Vaikka ajatus yhtenäisestä tallennusjärjestelmästä on elänyt jo pitkään, vasta viime vuosien kehitys on mahdollistanut ideoiden toteutuksen.

Ensimmäisiä selviä merkkejä pyrkimyksestä tehdä relaatiokannasta tallennuspaikka myös tiedostoille oli Oraclen viime vuosituhannen lopuilla julkistama Internet File System (iFS). Sen keskeisiä ideoita on liittää tietokanta osaksi hakemistojärjestelmää siten, että molempien järjestelmien parhaat puolet voidaan hyödyntää samanaikaisesti.

IFS tukee yleisimpiä käyttöjärjestelmiä ja internet-protokollia. Lisäksi siinä on sisäänrakennettu tuki asiakirjojen versionhallinnalle, ominaisuus joka hakemistojärjestelmistä yleensä puuttuu. Asiakirjojen sisään- ja uloskirjaus auttaa hallitsemaan usean samanaikaisen käyttäjän tekemiä muutoksia tiedostoihin.

IFS:n idea on yhtenäistää organisaatioiden datankäsittely keskitettyyn varastoon, ja sen tyypillisiä hyödyntäjiä ovat suuret yritykset ja laitokset. Yksittäisten käyttäjien omiin työasemiin iFS ei tuo suuria muutoksia, pääasiassa joustavamman tavan käsitellä erityyppisiä asiakirjoja. Niistäkin suurin osa on rakenteeltaan edelleen perinteisiä tiedostoja.

TIETOKANTA TYÖPÖYDÄLLE

Tietokantapohjaisten palvelinratkaisujen kehittämisessä mahdollisuuksia on useammallakin yhtiöllä, mutta työpöytien tulevaisuuden määrittelee Microsoft. Markkinajohtaja ei kuitenkaan useinkaan ole kulkenut teknisen kehityksen eturintamassa, vaan se on tyytynyt integroimaan tuotteisiinsa muiden innovaatioita.

Windows-käyttöjärjestelmän kehitystyössä on ollut pakko ottaa huomioon yhteensopivuus vanhoihin järjestelmiin. Myös monet uuden sukupolven ratkaisut ovat jättäneet toivomisen varaa, ja niitä on paikkailtu versio versiolta.

Esimerkiksi windowsin konfigurointitiedot tallentava rekisteri on paljolti vain binäärimuotoinen versio entisistä ini-tiedostoista kaikkine puutteineen. Rekisterin sotkeutuminen saattaakin ajoittain vaatia koko käyttöjärjestelmän uudelleenasennuksen.

Sovellukset uusiksi

Jos Microsoftin suunnitelma nykyisen ntfs-hakemistojärjestelmän rinnalla toimivasta tietokantapohjaisesta dokumentinhallintajärjestelmästä tulevissa windows-versioissa toteutuu, sovelluskehittäjillä on edessään paljon uutta opiskeltavaa – jälleen.

Tämän vuosituhannen alkuvuodet windows-ohjelmoijat ovat perehtyneet uuteen .net-arkkitehtuuriin ja sen pääasialliseen kehitystyökaluun, Visual Studio .Net -pakettiin. Yksi sen merkittävimmistä uutuuksista oli kaikille paketin kielille yhteinen Common Language Runtime (CLR) -ajoympäristö, joka monessa suhteessa on Microsoftin vastine Sunin Java-kielen virtuaalikonekonseptille.

CLR-suoritusympäristön tuki on tulossa myös SQL Serverin seuraavaan Yukon-versioon, mikä osaltaan valmistelee tietokannan muuttumista windowsin integroiduksi osaksi.

HAASTETTA KEHITTÄJILLE

Laajamittaisesti käyttöönotettuna tietokantapohjainen tallennusjärjestelmä tarkoittaisi sitä, että kaikki perinteiset tiedostopohjaiset sovellukset täytyisi ei ainoastaan ohjelmoida uusiksi vaan myös suunnitella kokonaan uudelta pohjalta. Tietokannassahan kaikki data tallennetaan kaksiulotteisiin tauluihin, joiden kullakin sarakkeella on oma täsmällisesti määritelty datatyyppi.

Toki sovelluskehittäjät kirjoittavat jo nyt tietokantarajapintoja hyödyntäviä sovelluksia, mutta niiden käyttötarkoitus on yleensä rajattu organisaatioiden suurten datavarastojen hallintaan.

Sen sijaan kysymykseen, miten esimerkiksi tyypillisten toimistosovellusten käsittelemä data pitäisi tallentaa oikeaoppisesti relaatiomallin mukaisiin taulurakenteisiin, ei ole valmista ratkaisua.

Kun vaatimuslistaan vielä lisätään versionhallintaan ja datan rinnakkaiskäyttöön ja lukituksiin liittyviä ominaisuuksia, kehittäjillä on edessään uusia mielenkiintoisia haasteita.

XML HELPOTTAA SIIRTYMÄÄ

Xml-kuvauskieli (extensible markup language) on nopeasti muuttanut tiedostopohjaisten sovellusten käyttötapoja. Vaikka xml-dokumentti onkin perusmuodoltaan Unicode-tekstitiedosto, sen avulla on mahdollista kuvata ja tallentaa hyvinkin monimutkaisia rakenteita.

Esimerkiksi ilmainen OpenOffice-toimistopaketti käyttää zip-pakattuja xml-tiedostoja ensisijaisena tallennusmuotonaan. Samoin uusimpiin vektorigrafiikkaohjelmiin on lisätty tuki xml-pohjaiselle svg-formaatille (scalable vector graphics).

Samaan aikaan kaikkiin tärkeimpiin tietokantoihin on tullut laajennuksia xml-dokumenttien käsittelylle. Esimerkiksi SQL Server 2000 pystyy sekä lukemaan että kirjoittamaan xml-tiedostoja.

Xml saattaakin olla merkittävässä roolissa, kun sovelluskehittäjät ryhtyvät valmistelemaan siirtymää perinteisestä tiedostopohjaisesta datankäsittelystä kohti tietokantoja.

Jo nyt on selvää, että suuri muutos on käynnistynyt. Jos haluat tulevaisuudessa elättää itsesi sovelluskehittäjänä etkä vielä tunne relaatiotietokantojen periaatteita, nyt on korkea aika aloittaa opiskelu. ■

SQL Server 7:n myötä Microsoft sai ensimmäistä kertaa käyttöönsä tietokantapalvelimen, jonka ominaisuudet riittivät vaativimpiinkin tehtäviin. Sen tietokantamoottorin ympärille oli mahdollista ryhtyä suunnittelemaan monenlaisia uuden sukupolven palvelukokonaisuuksia, jotka vähitellen alkavat muuttua todellisuudeksi.

EXCHANGE KRISTALLIPALLONA

Ensimmäisiä merkkejä uusien ideoiden läpimurrosta yhtiön sisällä tuli julkisuuteen Exchange Server 2000:n markkinoinnin yhteydessä. Keskeinen osa tuotteen uusia piirteitä oli Web Storage System (WSS) -kehitysympäristö.

Vajaa vuosi tuotteen julkistuksesta Microsoft kuitenkin ilmoitti, että WSS-ympäristö jää jatkossa .net-arkkitehtuurin kehitystyön varjoon ja Exchange-palvelimen seuraavan version taustatietokannaksi tulee SQL Serverin tietokantamoottori, Microsoft Data Engine (MSDE).

Muita tietoja yhtiön suunnitelmista alkoi tulla julkisuuteen .net-alustan ja SQL Serverin kehitystyön yhteydessä. Ne viittaavat siihen, että SQL Serverin uudesta, beetavaiheessa olevasta Yukon-versiosta kehitetään yhtenäistä perustaa koko .net-järjestelmän tiedonhallinnalle.

WINFS VAI NTFS?

Microsoftin uuden sukupolven tiedonhallintaratkaisua on kehitetty työnimellä Windows Future Storage (WinFS). Se hyödyntää SQL Serveriin perustuvaa tietokantatekniikka, mutta missä laajuudessa, se on vielä avoin kysymys.

Hurjimmat ovat ennustaneet WinFS-järjestelmän lopulta korvaavan kokonaan nykyisen ntfs-pohjaisen (NT File System) hakemistopalvelun. Tämä tarkoittaisi sitä, että käyttöjärjestelmä kytkeytyisi käynnistyksen yhteydessä suoraan WinFS-tietokantoja käyttäviin levyasemiin ja lukisi sieltä tarvittavat datat. Yhteensopivuuden taaksepäin tarjoaisi ntfs-ohjelmointirajapinta eli api (application programming interface).

Kevään lopuilla Microsoftin edustajat kuitenkin täsmensivät yhtiön suunnitelmia WinFS-tekniikan tulevaisuudesta. Niiden mukaan näyttää siltä, että vuonna 2005 julkaistavaksi suunniteltu Longhorn-kehitysversio windowsista kyllä sisältää WinFS-teknologiaa, mutta pohjalla on edelleen ntfs-hakemistojärjestelmä, jonka päällä tietokannat toimivat.

Joka tapauksessa tietojenkäsittelyn painopiste on siirtymässä enemmän tietokantapohjaisten ratkaisujen hyödyntämiseen. Tiedostojen rooli datan ensisijaisina varastoina vähenee, joskaan tiedostot eivät ihan pian häviä kokonaan.

Kun tietokannat nyt toimivat hakemistojärjestelmän päällä, tulevaisuudessa osat saattavat muuttua ja hakemistojärjestelmä voi olla vain yksi mahdollinen näkökulma taustalla olevaan tietokantaan.

PITKÄ JA TUULINEN TIE

Jo vuonna 1993 Microsoft esitteli ideoita Cairo-nimisestä järjestelmästä, joka sisälsi ajatuksen yhtenäisestä tallennusjärjestelmästä. Tuon ajan pääasiassa 16-bittisessä ympäristössä tekniset edellytykset eivät kuitenkaan mahdollistaneet suunnitelmien toteutusta.

Nyt aika alkaa olla kypsä, ja vanhat ideat on kaivettu esiin. Yhdessä Exchange-palvelimen ja Active Directoryn kanssa tietokantapohjainen yhtenäinen tallennusjärjestelmä on Microsoftin vastaus tulevaisuuden tiedonhallinnan ongelmiin.

Jos ja kun Microsoft onnistuu liittämään relaatiotietokannan käyttöjärjestelmänsä kiinteäksi tallennusjärjestelmäksi, odotettavissa on merkittäviä muutoksia sekä koneiden käytössä että tietokantamarkkinoilla. Siirtymäkausi nykyisestä tiedostokonseptista tietokantaan tullee kuitenkin olemaan pitkä.

Nopeimmin uuden järjestelmän julkistuksen seuraukset saattavatkin näkyä oikeussalissa, sillä ajatus tietokantamoottorin integroimisesta suoraan käyttöjärjestelmän alaisuuteen innostaa muut tietokantavalmistajat nostamaan metelin epäreilusta kilpailusta. Tuoreessa muistissa kun ovat vielä oikeusjutut, jotka seurasivat Internet Explorer -selaimen liittämisestä kiinteästi windowsin osaksi.

Nyt kyseessä on muutos, joka voi olla verrattavissa jopa siirtymään merkkipohjaisesta ms-dos-käyttöjärjestelmästä graafiseen windowsiin. Käyttäjälle näkyviä muutoksia uuden tietokantapohjaisen järjestelmän käytössä voisivat olla mm. seuraavat piirteet:

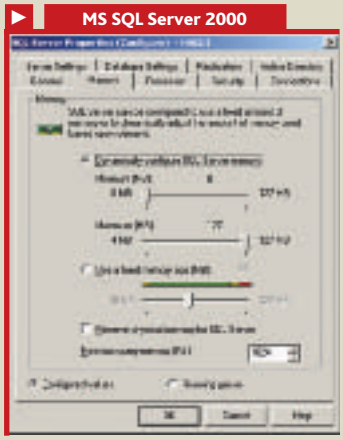
1. Ero keskusmuistin ja levymuistin välillä katoaa. Asiakirjoja ei tarvitse enää erikseen ”tallentaa”, vaan ne ovat automaattisesti tallessa. Koko nykyisten ohjelmien Tiedosto-valikko käy tarpeettomaksi.

2. Asiakirjoja ei tallenneta enää hakemistopuun haaroihin, vaan ne löydetään sisällön tai asiakirjaan liitettyjen avainsanojen perusteella. Järjestelmä huolehtii automaattisesti myös asiakirjojen versionhallinnasta.

3. Käyttöjärjestelmä tietää automaattisesti, mitkä sovellukset kykenevät avaamaan kunkin asiakirjan. Asiakirjan tyyppitietoa ei tallenneta enää tiedoston nimen loppuosaan, vaan se hallitaan osana tietokannan datatyyppien järjestelmää.

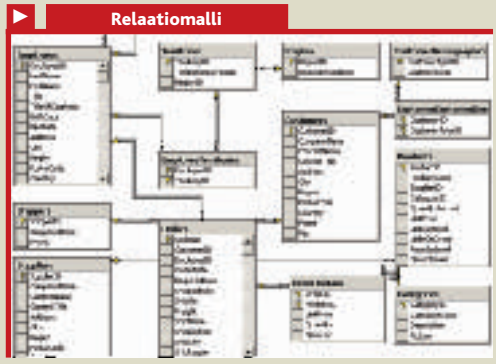
4. Käyttöjärjestelmä huolehtii komponenttien välisestä viite-eheydestä. Käyttöjärjestelmästä ei esimerkiksi voi poistaa komponentteja, joita muut asennetut komponentit tarvitsevat toiminnassaan. Pitkään jatkuneet ongelmat komponenttipohjaisten windows-sovellusten asennuksessa ja poistamisessa jäävät historiaan. ■

MS SQL Server 2000



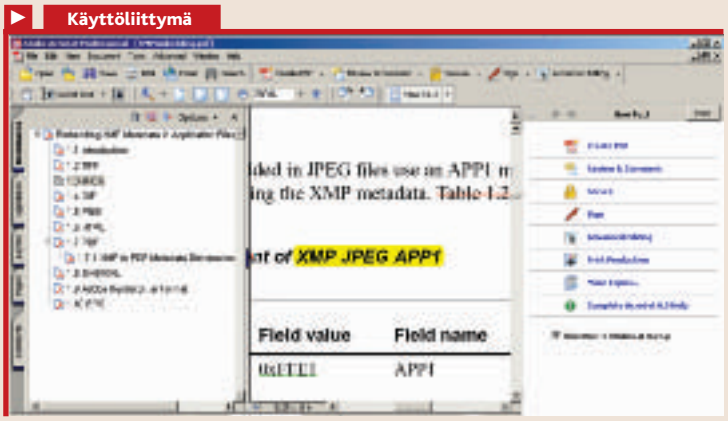
◀ SQL Server 2000:ssa on edistyneitä automaatiopiirteitä mm. palvelimen muistinhallinnan optimointiin. Niitä tarvitaan kuitenkin vielä lisää, jotta itsenäinen toiminta pöytäkoneiden taustajärjestelmänä on tulevaisuudessa mahdollista.

Relaatiomalli



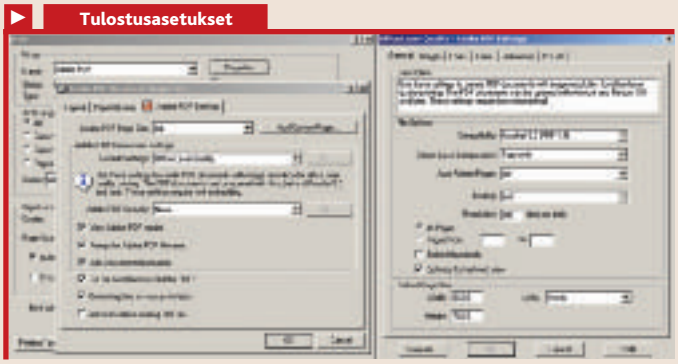
▲ Tulevaisuuden tietojenkäsittely perustuu entistä enemmän relaatiomallin varaan. Relaatiotietokannoissa data pilkotaan ja tallennetaan joukkoon kaksiulotteisia tauluja, joiden väliset yhteydet kuvataan viiteavaimiksi kutsuttujen linkkisarakkeiden avulla.

Käyttöliittymä



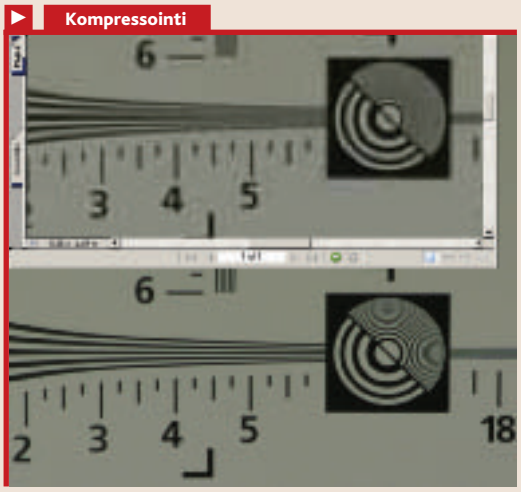
▲ *Acrobatin käyttöliittymä on täydentynyt uusien versioiden myötä. Sekä Standard että Professional sallivat korostus- ja muiden merkintöjen teon. Vasemman reunan kortistorakenne on entistä helpompi käyttää erilaisten näkymien valintaan. Oikean reunan apuikkunassa voi tehdä perustöitä tai kysyä ohjeita.*

Tulostusasetukset



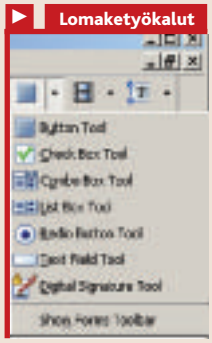
▲ *Asetusten kautta voi luoda omat muunnosmäärittelyt niin kuville kuin tekstillekin. Tässä on tekeillä asetukset tarkalle toimistolaserille, jonka perustiedot on syötetty oikealla näkyvään asetusikkunaan.*

Kompressointi



▲ *Esimerkki Word-dokumentista, joka on kompressoitu pdf-muodossa huimasti 2,5 prosentin kokoon. Tulos on hyvä, tosin yksityiskohdat samentuvat. Ylempänä on kompressoitu kuva, alempana alkuperäinen. Näyttökoko on tässä 500 prosenttia.*

Lomaketyökalut



◀ *Professional-version vetovalikossa on työkaluja lomakkeiden tekoon.*

Entistä ketterämpi Acrobat

TEKSTI: MARKKU METSÄMÄKI

Uusi Acrobat tekee sisällysluettelot, hallitsee niin korjausmerkinnät kuin teknisen dokumentin kerrosrakenteen ja auttaa painettavien töiden valmistelussa.

Erilaisiin tarpeisiin on valittavissa kolme erilaajuista Acrobat-versiota, lisäksi ilmainen lukuohjelma Adobe Reader. Standard- ja Professional-versiot sopivat pdf-dokumenttien luomiseen ja käsittelyyn. Suppein versio Elements on tarkoitettu vain volyymiasiakkaille.

Uusi Acrobat on entistä enemmän kiintynyt Microsoftin Office-perheeseen. Office XP -sovelluksista, kuten Excel, PowerPoint, Visio, Project ja Internet Explorer, löytyy pdf-painike jo asennuksen jälkeen.

Dokumentin muunnos pdf-muotoon toimii napin painalluksella myös Office 2000 -ohjelmista. Esimerkiksi Wordilla tehty kuvallinen dokumentti siirtyy pdf-muotoon lähes käsin koskematta. Jos tekstin otsikot on tyypitetty eri otsikkotasoille, Professional osaa tehdä sisällysluettelon selailua helpottavaksi kirjanmerkkipuuksi. Sisällys näkyy Readerin ikkunan vasem-

massa reunassa.

HALLINTAA JA TIETOTURVAA

Uusissa Standard- ja Professional- versioissa on monipuoliset välineet asiakirjan tarkistuksen ja korjausmerkintöjen hallintaan. Erillisiä dokumentteja voi myös koostaa yhdeksi.

Dokumentit voidaan salata 128 bitin suojaustasolla. Dokumentin alkuperäisyyden toteamiseen käytetään allekirjoitusmenettelyä, jossa allekirjoituksen aitous varmistetaan kolmannen osapuolen valvoman ID-avaimen avulla.

Allekirjoitus ja suojaus toimivat nyt yhdessä niin, että allekirjoitetun dokumentin saavat auki yhteensopivien allekirjoitusten haltijat. Julkisen avaimen tekniikan saa sovitettua allekirjoituskäytäntöön. Adoben kehittäjille suunnattu ohjelmankehityspaketti tarjoaa apua organisaation vaatimiin räätälöinteihin.

Uusi versio hallitsee teknisten dokumenttien kerrosrakenteen. Sillä tehdyt dokumentit avautuvat edellisessä 5-versiossa, mutta kerrosrakenne litistyy. Vanha lukijaversio 5 ei avaa kaikkia version 6 tekemiä pdf 1.5 -sisältöjä, joten ilmainen lukija kannattaa päivittää verkosta.

Piirroksen kerrokset saa valikoidusti piiloon kaikilla ohjelmilla, jolloin etenkin monikerroksisen dokumentin luku helpottuu.

Uudella lukijalla saa auki sähköisen kirjankin (eBook). Selailu on aiempaa jouheampaa, sivulta toiselle siirtyminen ja zoomaus on sulavaa. Pikalukuun sopiva shift+ctrl+H -näppäinyhdistelmä käynnistää sivun automaattisen vierityksen, joka toimii vakionopeudella.

JULKAISIJALLE PROFESSIONAL

Professional-version kykyihin kuuluu myös lomakkeiden, teknisten asiakirjojen ja painovalmistelun teko. AutoCAD-, Microsoftin Visio- ja Project -käyttäjien onkin syytä hankkia professional-versio.

Sävykuvat kannattaa pitää jpeg-muodossa, koska käsittely on näin turvallisinta. Tiedoston optimointia on kehitetty edelleen, tiedostojen koot saa Professionalilla jopa puolta pienemmäksi aiempaan verrattuna. Lopullisen julkaisun kuvituksen korkea laatu vaatii jopa kymmenkertaisen tiedostotilan kaikkein tiiveimpään pdf-pakkaukseen verrattuna. Word 2000 -alkuperädokumentin 2 megatavua kutistuu parhaimmillaan 50 kilotavuun uuden Acrobat 6 Professionalin avulla. Kuvan erottelutarkkuus vähenee silloin ISO 12233 -testin mukaan 25 prosenttiin alkuperäisestä arvostaan. Käytännössä kuvaa voi vielä lukea, mutta yksityiskohdat ovat pehmeitä.

Kirjapainon painovalmistelua tekeville on uutta ISO-standardin mukainen pdf/x-talletus, joka tekee mahdolliseksi dokumentin valmistelun painokuntoon jopa toimituspäässä. Painon tai repron kanssa on kyllä ensin sovittava oikeat asetukset, sillä Professionalissa on runsaasti vaihtoehtoisia säätöjä. Painojäljen voi etukäteen tarkistaa Callasin kanssa kehitetyn preflight-ominaisuuden avulla. ■

Myös pdf uudistuu

Pdf on talletusmuoto, joka perustuu PostScript-kuvauskieleen. Vuonna 1991 käynnistynyt kehitystyö pyrkii parantamaan dokumenttien siirrettävyyttä eri tietokonejärjestelmien välillä, ja pdf:n versio 1 julkaistiin syksyllä 1992. Acrobat-ohjelma tuli käyttöön vuonna 1993.

Pdf ei ole alunperin tarkoitettu painettavan aineiston valmisteluun, mutta sitä on voimakkaasti kehitetty tähän suuntaan vuodesta 1996 lähtien. Multimedia ja mobiilikäyttö ovat muita kehityksen painopisteitä.

Pdf-muodon versionumeron desimaali kulkee ainakin toistaiseksi askelen jäljessä Acrobatin versionumeroon nähden. Niinpä Acrobat 6 käyttää pdf-muodon versiota 1.5.

Tässä muodossa voi valita myös jpeg2000-pakkauksen kuville. Uusimman version herkkuja ovat myös multimedia QuickTime, Flash, RealMedia Player ja Windows Media Player -muodoissa. ISO-standardin mukaiset muodot pdf/x-1a tai pdf/x-3 ovat käytössä painovalmistelussa. Acrobatin Professional-version käyttäjät voivat siis lähettää dokumentin taitettuna reproon tai painoon. ■

ACROBAT 6:N VERSIOT

	Reader	Elements	Standard	Professional
Keskeinen käyttöalue	Dokumenttien luku ja tulostaminen	Dokumenttien helppo luominen Officessa	Dokumenttien luominen ja käsittely	Dokumenttien monipuolinen luominen ja käsittely
● suppeamman version lisäksi			Asiakirjojen salaus ja suojaus, tarkistuksen hallinta, dokumenttien koostaminen	Sähköisten lomakkeiden laatiminen, teknisten piirrosten käsittely, painotöiden valmistelu
VAATIMUKSET: Käyttöjärjestelmä	Win 98SE, NT 4 sp 6 tai uudempi, MacOS X v. 10.2.2	Win 98SE, NT 4 sp 6 tai uudempi	Win 98SE, NT 4 sp 6 tai uudempi (ei Millennium), MacOS X v. 10.2.2	NT 4 sp 6, W2000 Pro sp 2, Win XP Pro/Home/Tablet PC, MacOS X v. 10.2.2
Laitteisto / windows	Pentium, suositus 64 Mt ram, 60 Mt levytilaa	Pentium, suositus 64 Mt ram, 80 Mt levytilaa	Pentium, suositus 128 Mt ram, 220 Mt levytilaa	Pentium, suositus 128 Mt ram, 245 Mt levytilaa
Laitteisto / Mac	PowerPC G3 suositus 64 Mt ram, 70 Mt levytilaa	–	PowerPC G3 suositus 128 Mt ram, 370 Mt levytilaa	PowerPC G3 suositus 128 Mt ram, 405 Mt levytilaa
Suomenkielinen	Luvassa		Luvassa	
Hinta	Ilmainen	Volyymihinnoittelu alk. 1 000 lisenssiä	450 €, päivitys 150 €	650 €, päivitys 200 €

Suorittimen sisäinen todellisuus

Suorittimien uudet käyttöalueet vaativat suorittimilta entistä enemmän tehoa. Mikroprosessorien maailmassa kellotaajuus kasvaa ja kokonaisuus kutistuu.

TEKSTI: SAMI SUNDELL

IBM:n ensimmäinen pc reilu 20 vuotta sitten tikitti vajaan viiden megahertsin kellotaajuudella. Suoritin oli 16-bittinen 8088, maailman suurimman prosessorivalmistaja Intelin taidonnäyte.

Nykyisten pöytäkoneiden suorittimet toimivat parhaimmillaan yli kolmen gigahertsin kellotaajuudella. Monien käyttäjien tehotarpeet ovat kuitenkin parin vuoden takaisella tasolla. Toimisto-ohjelmat tekevät tehtävänsä jouheasti, dvd-elokuvat näkyvät nykimättä, eivätkä kaikki pelitkään kaipaa huippurautaa.

Suoritinvalmistajat eivät kuitenkaan lepää laakereillaan. Yrityksissä käsitellään yhä suurempia tietomassoja, ja tieteessä tunkeudutaan alueille, joissa tietotekniikka on korvaamaton apu. Työpöytämarkkinoillakin odottaa sateenkaaren päässä seuraava sovellus, joka pakottaa käyttäjät päivitysrumbaan.

KELLO KÄY

Kellotaajuuden nostaminen on varsinkin pc-käyttäjille tuttu tapa suorittimen tehon lisäämiseen. Ensimmäisen gigahertsin rikkoutuminen oli suuri uutinen, kolmen gigahertsin ylitys mahtui jo pikku-uutisiin.

Vaikka gigahertsin rajapyykin rikkoi AMD, pääosin tahtipuikkoa on heiluttanut Intel. Kahden pc-suoritinvalmistajan kilpailu todistaa, että kyse on muustakin kuin kellotaajuudesta – Athlon on jäänyt todellisessa kellotaajuudessa jo gigahertsin verran, mutta pistää edelleen kampoihin Intelin tehokkaimmillekin suorittimille.

Pentium 4 suunniteltiin alusta lähtien korkeille kellotaajuuksille. Käskyt paloitellaan pieniksi osiksi ja työnnetään pitkille liukuhihnoille. Samalla suoritin joutuu arvioimaan, mitä käskyjä tarvitaan seuraavaksi. Arvion mennessä pieleen saatetaan hukata jopa kymmeniä keskeneräisiä käskyjä.

Pentium 4:n alkutaivalta tahmasi muun muassa liian alhainen kellotaajuus ja vanhoille suorittimille optimoidut ohjelmistot. Vauhti on kuitenkin kiihtynyt nopeasti, eikä katto tule vastaan aivan heti. Intel on suunnitellut venyttävänsä P4-arkkitehtuuria jopa kymmeneen gigahertsiin asti.

Pelkkä kellotaajuuden nostaminen ei automaattisesti lisää suorituskykyä. Toimiakseen tehokkaasti nopeat suorittimet vaativat paljon pureskeltavaa. Prosessoreihin verrattuna tietokoneiden keskusmuisti on kuitenkin armottoman hidasta.

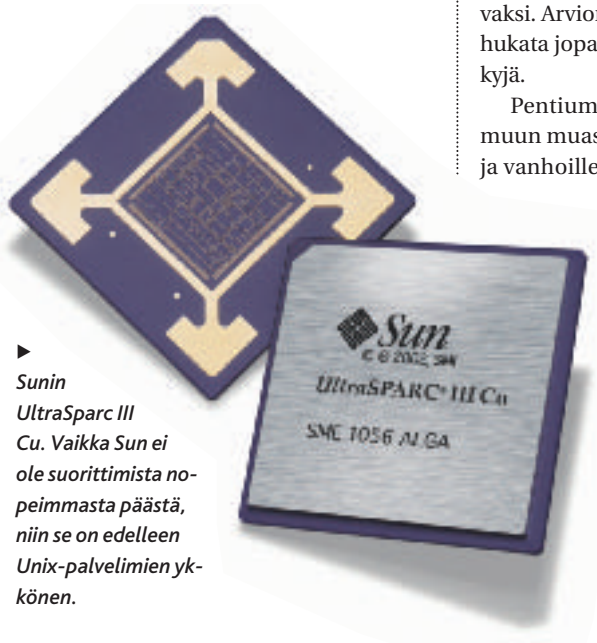
Muistihakuja nopeutetaan suorittimen sisäisillä välimuisteilla. Lisäapua saadaan leveistä ja korkealla kellotaajuudella toimivista suoritinväylistä. Erot edullisten Duron- ja Celeron-suorittimien sekä kalliimpien Athlon XP- ja Pentium 4 -suorittimien välillä ovat juuri väylänopeudessa ja välimuistin määrässä.

LISÄSÄIKEITÄ SUORITUKSEEN

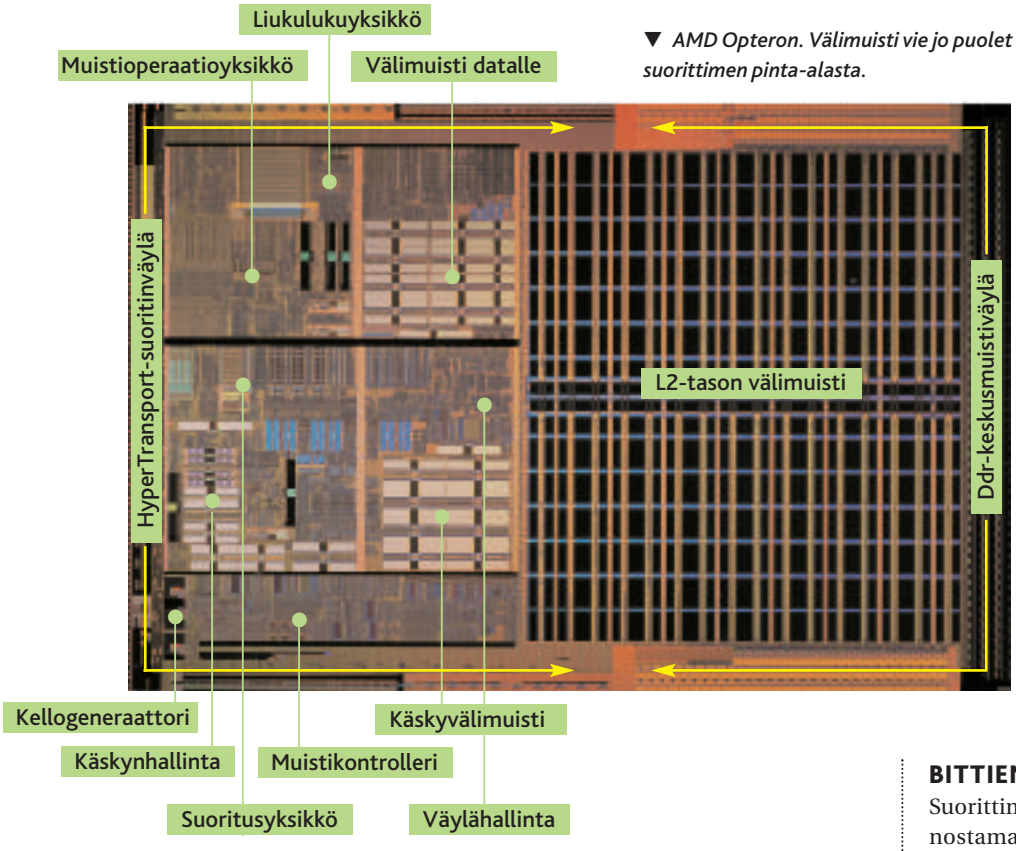
Muistihakujen lisäksi ongelmia tuottavat käskyjen keskinäiset riippuvuudet: nykyprosessorissa on yhtä aikaa useita keskeneräisiä käskyjä, ja tietyn käskyn suorittaminen saattaa riippua toisen tuloksesta. Tyhjäkäynnin vähentämiseksi monet suorittimet hakevat kerralla useita käskyjä ja järjestävät ne uudelleen mahdollisimman tehokkaaseen suoritusjärjestykseen.

Kellotaajuuden kasvaessa ja liukuhihnojen venyessä yhä suurempi osa suorittimen ajasta menee kuitenkin erilaisiin viipeisiin – yhden ohjelman käskyt eivät riitä liukuhihnojen tehokkaaseen täyttämiseen. Intelin HyperThreading ratkaisee ongelman yksinkertaisesti, suorittamalla useita ohjelmia rinnakkain.

Monisäikeistykseksi (SMT, symmetric multithreading) kutsutun tekniikan aja-



▶ *Sunin UltraSparc III Cu. Vaikka Sun ei ole suorittimista nopeimmasta päästä, niin se on edelleen Unix-palvelimien ykkönen.*



▼ *AMD Opteron. Välimuisti vie jo puolet suorittimen pinta-alasta.*

Kellotaajuuden nostaminen ei automaattisesti lisää suoritus-kykyä.

tuksena on teettää yhdellä suorittimella kahden loogisen suorittimen työt. Käyttöjärjestelmä näkee koneessa kaksi prosessoria, joille syötettyjä säikeitä suoritetaan vuorotellen. Näin liukuhihnoille saadaan lisää käyttöä, ja suorittimen resursseja voidaan hyödyntää entistä tehokkaammin.

Monisäikeistyksessä yhden suorittimen resurssit näkyvät kahtena, mutta lisätehoa voidaan tuottaa myös kahdentamalla prosessori aidosti. IBM:n Power 4 -suoritin sisältää käytännössä kaksi erillistä prosessoria, jotka suorittavat ohjelmakoodia toisistaan riippumatta.

Lähitulevaisuudessa monisäikeistystä ja monen ytimen suorittimia nähdään enemmänkin. Esimerkiksi AMD:n Opteronissa on valmius toisen ytimen lisäämiselle, ja kahden ytimen Itanium on luvassa 2005. Power 5 -suorittimessa tekniikat yhdistetään, sillä suoritin sisältää kaksi monisäikeistettyä ydintä, ja UltraSparc on sekin matkalla samaan suuntaan.

BITTIEN POLUT KAPENEVAT

Suorittimen tehoa voidaan siis kasvattaa nostamalla sen kellotaajuutta tai lisäämällä siihen ominaisuuksia. Välimuistien ohella suorittimeen voidaan esimerkiksi lisätä käskyjä tehostamaan tiettyä osa-aluetta. Tällaisia käskykantoja ovat vaikkapa pc-suorittimien mmx-käskyt ja PowerPC G4:n AltiVec.

Lisäominaisuuksien toteuttamiseen kuitenkin tarvitaan transistoreja, mikä taas kasvattaa suorittimen pinta-alaa. Intelin kesäkuun lopussa julkaistussa Itanium 3 -suorittimessa on transistoreja jo yli 400 miljoonaa, ja lisää on luvassa; perheen seuraava vesa hätyyttelee miljardin transistorin rajaa.

SUORITINVALMISTAJIEN LIPPULAIVAT

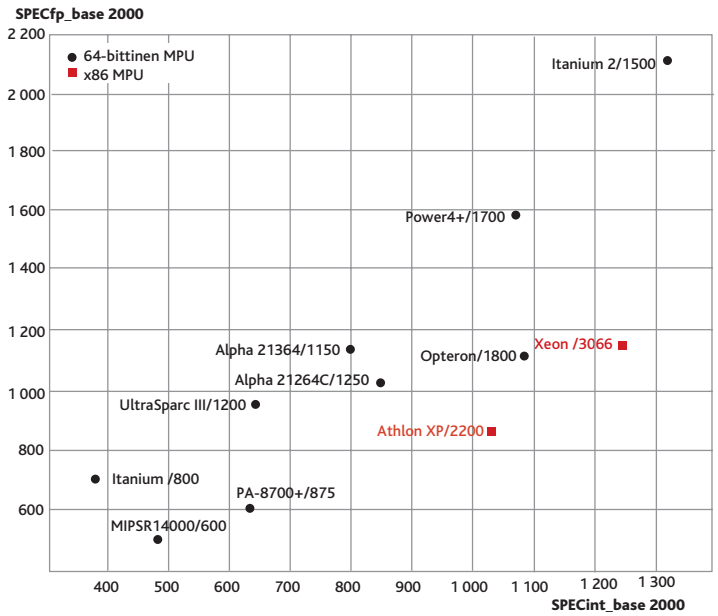
	AMD Opteron	HP Alpha 21364	IBM Power4+	Intel Itanium 2	Intel Xeon	Sun UltraSparc III
Kellotaajuus (GHz)	1,8	1,15	1,7	1,5	3,066	1,2
Välimuisti, sisäinen (kt)	128 / 1024	128 / 1792	2 x 96 / 1536	32 / 256 / 6144	32/ 512 / 1024	100
Välimuisti, ulkoinen (Mt)	-	-	128	-	-	8
Transistoreja (miljoonaa)	106	100	184	410	123	29
Pinta-ala (mm^2)	193	350	267	380	(1	(1
Valmistustekniikka	130 nm SOI	180 nm	130 nm SOI	180 nm	130 nm	130 nm
Käskyjen uudelleenjärjestely	●	●	Ryhmittäin	○	●	○
Monisäikeistys / moniydin	○ / ○	○ / ○	○ / ●	○ / ○	● / ○	○ / ○

1) Suorittimen pinta-ala ei ole tiedossa.

●=on, ○ =ei ole

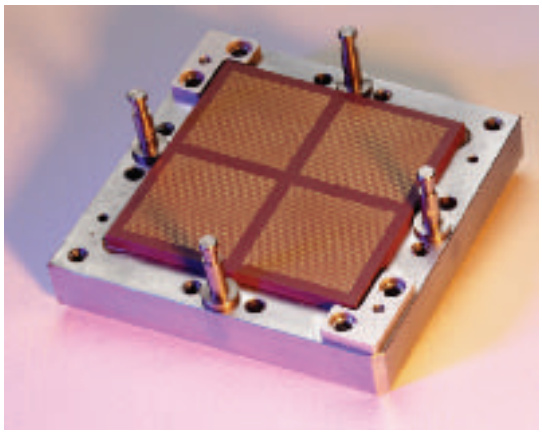
▲ *Uutta tekniikkaa on ripeimmin hyödyntänyt IBM, mutta muut tulevat vauhdilla. Suorituskyvyssä perää pitävä Sun aikoo kiriä lisäämällä suorittimiinsa sekä monisäikeistyksen että moniydintekniikan.*

SPEC-suoritintestit MIKROPC 9/2003



SPECint mittaa kokonaislukutehoa ja SPECfp liukulukulaskentaa.
Int kuvastaa yleistä ohjelmien suoritusnopeutta ja fp nopeutta laskentatehtävissä.
Lähde: www.spec.org

◀ PC-maailmasta ponkaisevat Opteron ja Xeon ovat tehokkaita yleisprosessoreita, Alpha ja Itanium 2 puolestaan loistavat laskennassa. Huipputehokkaan Power4+:n riisuttu malli, PowerPC 970, vauhdittaa Applen tulevia Macceja.

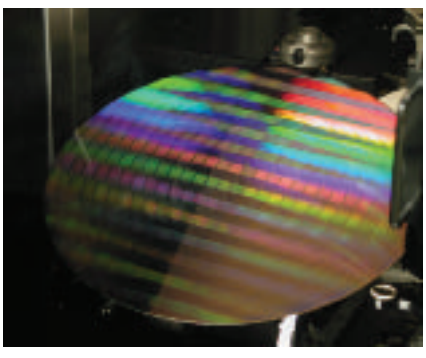


▲ Yhdessä IBM:n Power 4 -kiinnitysmoduulissa on sisällä neljä prosessoria.

Prosessorin valmistukseen käytettävällä piikiekolla tonttimaa on arvossaan. Mitä pienempi suoritin on, sitä enemmän niitä saadaan yhdestä kiekosta, ja yleensä myös hukkaprosentti pienenee. Kun suoritin on suunniteltu, koko määräytyy käytetystä valmistustekniikasta.

Tämän hetken suorittimissa bitit virtaavat alumiini- tai kuparijohtimissa, joiden paksuus on 180 tai 130 nanometriä. Koska pieni on kaunista, niin ensi vuonna ollaan siirtymässä 90 nanometriin, parin vuoden päästä on vuorossa 65 nanometriä. Asiantuntijoiden mukaan piin rajat tulevat vastaan 15 nanometrin viivanleveydessä vuosikymmenen lopulla.

Viivanleveyden pienentyessä myös virtaa kuluu vähemmän, ja yleensä kellotaajuuttakin voidaan nostaa. Toisaalta koon kutistumisessa on haittapuolensa. Vaikka suoritin tuottaa entistä vähemmän lämpöä, se keskittyy pienemmälle alueelle. Prosessorin sisäiset häiriöt kasvavat, kun kiivaasti tikittävät signaalit sullotaan entistä tiheämpään.



▲ Itanium 2 -prosessoreja piikiekolla.

Niinpä valmistustekniikassakin etsitään uusia vaihtoehtoja. Esimerkiksi Opteron valmistetaan SOI-prosessilla (silicon on insulator). Siinä suoritin rakennetaan eristekerroksen päälle, jolloin transistoreista saadaan nopeammin reagoivia ja vähemmän virtaa kuluttavia.

Omalta osaltaan avuksi tulee myös jännitetty pii (strained silicon). Tekniikalla piimolekyylit pakotetaan kauemmas toisistaan. Näin puolijohteen vastus vähenee, ja suorittimen tehoa voidaan nostaa jopa neljänneksellä.

64 BITTIÄ KAIKILLE

Intelin ja AMD:n kisailu käyttäjistä on tuonut tietotekniikan yhteen murroskohtaan. Aiemmin lähinnä unix-palvelimissa viihtyneet 64-bittiset suorittimet saapuvat myös kotikäyttäjien ulottuville.

Etupäässä muutoksesta saadaan kiittää AMD:tä – Intelin Itanium on palvelimiin ja työasemiin tarkoitettu, eikä se hintansakaan puolesta ole pelikoneprosessori. Tiiviin kehitystyön tuloksena syntynyt Itanium on kokonaan uusi suoritinarkkitehtuuri, jonka EPIC-käskykanta ei ole yhteensopiva aiempien suorittimien kanssa.

Lukuisat lykkäykset ja ensimmäisen Itaniumin vaisu suorituskyky toivat prosessorille pilkkanimen Itanic. Toisen sukupolven McKinley oli selkeä parannus aiempaan, vaikka myyntilukemat ovat edelleen alhaisia. Arkkitehtuuri alkaa olla iskussa, tarvitaan enää sovelluksia.

Kun Intel valmistautui kolmannen sukupolven Itaniumiin, AMD pukkasi esikoisensa 64-bittisille markkinoille. Opteronin markkinarako on siinä, mihin Intel ei ryhtynyt: suoritin säilyttää täyden yhteensopivuuden aiempiin 32-bittisiin sovelluksiin. 64-bittisyys vain laajentaa vanhaa x86-käskykantaa.

Molemmille strategioille on tilaus. Itanium on pitkän aikavälin suunnitelma, jonka teholle löytyy nyt jo käyttöä räätälöidyissä sovelluksissa. Sitä odotellessa AMD tarjoaa pehmeän laskun 64-bittiseen todellisuuteen, vaikkakin hiukan laimennettuun.

Uusien pelaajien myötä 64-bittisen maailman vanhoja nimiä siirretään arkistoihin. Itanium on pitkällä aikavälillä syömässä Digitalin Alphan, HP:n PA-Risc-sarjan ja SGI:n käyttämät MIPS-prosessorit. Sun ja IBM kehittävät edelleen omia suorittimiaan, mutta molemmilla on kiikarissa myös Opteron.

Uusilla tulokkailla on edelleen opittavaa vanhalta polvelta. Alpha on vaihtanut omistajaa ja elänyt säästöliekillä jo useamman vuoden, mutta siitä huolimatta prosessorin nimi koreilee edelleen suorituskykylistojen kärkisijoilla sekä yksittäisenä suorittimena että supertietokoneiden voimanlähteenä. ■

TEKSTI: CLAS VON BELL JA MARTTI TALA

Kotisivut kannattaa huoltaa

Varteenotettavalla yrityksellä pitää olla internet-sivu, ja mieluiten vielä oma, yrityksen nimeen perustuva verkko-osoite tyyliin www.yritysnimi.fi. Yrityksen verkkosivujen tuottamisessa ei kertarykäisy riitä. Sivut tarvitsevat säännöllistä huoltoa.

Yrityksen ensimmäisten verkkosivujen tekeminen on useimmiten kova puristus. Kun sivut sitten on julkaistu, yrittäjä huokaisee helpotuksesta ja – unohtaa koko jutun. Viimeistään vuoden päästä sivuilla kävijä huomaa, että sivuja ei ole pidetty ajan tasalla.

Siksi yrityksen pitäisi jo sivujen suunnitteluvaiheessa miettiä realistisesti, kuinka usein sivujen sisältö on mahdollista saattaa ajan tasalle.

On aivan mahdollista tehdä sellaisetkin sivut, joissa ei ole paljonkaan päivitettäviä asioita. Tällainen staattinenkin sivusto saattaa palvella asiakkaita riittävän hyvin.

Useinhan yrityksen kotisivulta etsitään vain perustietoja: mikä tämä yritys on, millaisia tuotteita se tarjoaa ja miten siihen saa yhteyden. Tulo-ohjeet, etenkin kartalla varustetut, auttavat vierailijaa löytämään yrityksen toimitilat.

ÄLÄ RAPAUTA YRITYKSEN IMAGOA

Vaikka yritys olisi suunnitellut verkkosivunsa sellaisiksi, ettei niitä juuri tarvitse päivittää, kokonaan ilman sivujen ylläpitoa ei mikään yritys selviä. Ensinnäkin sivujen aineistoon jää useimmiten aina joitakin pieniä virheitä ja epätarkkuuksia, jotka pitää oikaista.

Kaikenlaiset huolimattomuusvirheet, kirjoitus- ja kielivirheistä alkaen, antavat yrityksestä huolimattoman kuvan. Ja jos sivuilla on linkkejä ulkopuolisille sivuille, niiden toimivuus pitäisi tarkistaa säännöllisesti, vähintään muutaman kuukauden välein.

Myös aktiivisesti toimivan yrityksen kehittyvät palvelut ja tuotteet vaativat säännöllisiä muutoksia myös verkkosivuille. Ja kun sivuille ilmaantuu säännöllisesti uutta aineistoa, se houkuttelee kävijöitä ja pitää yllä kuvaa aktiivisesti toimivasta ja kehittyvästä yrityksestä.

Tuotteita ja palveluita koskevat uutiset ovat luonteva tapa saada sivuille uutta, asiakkaita kiinnostavaa aineistoa. Uutispalstaa ei kuitenkaan kannata perustaa kevein perustein. Uutiset eivät näet ilmaannu sivuille itsestään, vaan jonkun on ne kirjoitettava ja laitettava verkkoon.

Käytännön kokemukset osoittavat, että alkuinnostuksen jälkeen into uutispalstan päivitykseen useimmiten laantuu. Eikä mikään anna niin vahvaa kuvaa nuupahtaneesta yrityksestä kuin verkkosivu, jonka tuorein uutinen on puoli vuotta vanha. Ja tällaisia sivuja on paljon!

VERKKOSIVUT OVAT ASIAKASTA VARTEN

Vaikka yritysten toimialat vaihtelevat, verkkosivujen suunnittelussa on eräitä periaatteita, jotka soveltuvat useimmille pienille yrityksille.

Yrityksen ensimmäisiä verkkosivuja suunnitteleva yrittäjä joutuu pohtimaan, mitä sivulla oikeastaan pitäisi olla. Tätä asiaa pitää katsoa yksinomaan asiakkaan tai muun sivuilla kävijän kannalta. Yrittäjän viikonloppuseminaarissa kehittämät visiot ja missiot eivät kiinnosta ketään, mutta hyödyllinen tieto kiinnostaa.

Verkkopalvelua kehitettäessä peruskysymys on, mitä hyödyllistä tietoa sivuilla voidaan tarjota kävijöille, siis vanhoille ja uusille asiakkaille.

Mahdollisuuksista ei ole pulaa. Esimerkiksi tuote-esitteiden tietojen pitäisi löytyä myös verkkopalvelusta, joko tavallisina verkkosivuina tai sitten Acrobat Reader -ohjelmalla luettavina pdf-asiakirjoina. Palvelut kannattaa esitellä varsin yksityiskohtaisesti, sillä sivuja tutkiva mahdollinen asiakas etsii ehkä ensi kertaa elämässään sen toimialan palveluita.

Täsmämainontaa Googlessa

Verkkomainonnasta puhutaan paljon, mutta sen suunnittelu ja aloittaminen ei ole aivan helppoa. Mistä voi tietää, mistä verkkopalvelusta ostettu banneri kannattaa?

Suosittu hakukone Google (www. google.fi) tarjoaa helpon ja kokeilleiden mukaan varsin tehokkaan tavan verkkomainontaan. Parasta asiassa on se, että Google-mainonta on edullista ja että sen enimmäiskustannukset voi itse määrätä.

Google AdWords -mainonta perustuu hakukoneeseen syötettyihin hakusanoihin. Ideana on se, että yrityksen ilmoitus tulee näkyviin, kun joku käyttää yrityksen määrittelemiä hakusanoja. Esimerkiksi suopotkupallokenkiä valmistavan yrityksen ilmoitus voisi näkyä, kun hakusanana on suopotkupallo, suojalkapallo, nevapalloilu tai rämepalloilu.

Ilmoitus on linkki ilmoittajan haluamalle verkkosivulle. Mainoksen näyttäminen ei maksa mitään. Vain siitä maksetaan, että joku napsauttaa ilmoitusta ja avaa näin ilmoittajan haluaman sivun.

Ilmoitukset näkyvät haun tuloslistan oikealla puolella. Ne ovat pieniä neliöitä, joihin mahtuu lyhyen otsikon lisäksi kaksi 35 merkin tekstiriviä sekä internet-osoite. Ne on helppo huomata, mutta ne eivät häiritse käyttäjää, jos tämä ei ole niistä kiinnostunut.

PALJONKO MAKSAT KLIKKAUKSESTA?

Ilmoitukselle valitaan ne hakusanat, joita käytettäessä ilmoituksen halutaan näkyvän. Samalla määritellään, mikä rahasumma halutaan maksaa jokaisesta ilmoituksen klikkauksesta.

Jos samalla hakusanalla on useita ilmoituksia tavallisesti ilmoitusten järjestys määräytyy klikkauksen hinnan ja ilmoituksen kiinnostavuuden perusteella. Mitä enemmän on valmis maksamaan yhdestä klikkauksesta, sitä ylemmäs ilmoituspinossa pääsee.

Myös napsautusten määrä vaikuttaa samaan suuntaan, eli Google suosii kiinnostavia ilmoituksia.

Googlen suosittelema klikkauksen hinta on usein varsin pieni, esimerkiksi viisi senttiä, jos samalla hakusanalla ei ole muita ilmoittelijoita.

Ihmisiäkään ei pitäisi unohtaa. Jos yrityksen sivuilla ei ole yhtään henkilönnimeä, sivuilla vierailevalla on aihetta suhtautua sivujen sisältöön epäillen. Yhteydenotto on miellyttävämpää, kun tietää henkilön nimen. Valokuvat ja henkilöiden esittelyt parantavat asiaa.

SELKEÄ RAKENNE AUTTAA KÄVIJÄÄ

Sivuilla oleva hyötytieto on ryhmiteltävä niin, että se löytyy helposti ja tarjoillaan kävijöille sopivina annoksina. Verkkosivuille pitää suunnitella päävalikko, joka näkyy jokaisella yksittäisellä sivulla.

Seuraava yleiskäyttöinen valikkorakenne sopii pienin muunnelmin mitä erilaisimmille yrityksille, lakiasiaintoimistosta lokasäiliöiden tyhjennykseen:

- Etusivu
- Tuotteet / Palvelut
- Tuki ja huolto
- Yhteystiedot
- Ihmiset
- Tietoa yrityksestä
- Palaute

Sivujen rakennetta suunniteltaessa on otettava huomioon se, että nykyisin kävijä löytää sivut todennäköisesti hakukoneella ja voi siten tulla mille sivulle tahansa. Jokainen sivu on siis samalla etusivu! Tästä syytä jokaisella sivulla pitää näkyä, minkä yrityksen sivuilla ollaan. Ja jos joka sivulla on myös näkyvissä päävalikko, kävijän on helppo suunnistaa eteenpäin.

Yksittäisissä aiheissakin on sisältö ryhmiteltävä sopiviksi annoksiksi. Esimerkiksi yhden tuotteen kaikkia tietoja ei pidä laittaa samalle sivulle, vaan ne kannattaa jakaa sopivankokoisiin ryhmiin: uudet ominaisuudet, tekniset tiedot, lisävarusteet jne.

Yleisperiaate on se, että ensin kerrotaan asiasta pääasiat, ja tarjotaan kävijälle mahdollisuus napsauttaa linkistä lisätietoja, jos asia alkaa kiinnostaa.

Jos sivun olennainen sisältö ei mahdu yhdellä kertaa näyttöön, sivu on syytä jakaa useammaksi, jos haluat myös sivun alaosassa olevan tiedon menevän perille. ■

◀ *Google kutsuu ilmoituksia sponsorien linkeiksi. Ne ovat ulkoasultaan rauhallisia eivätkä ärsyttäne.*

Jotta kustannukset pysyisivät hallinnassa, Google Adwordsille voi ilmoittaa, paljonko haluaa enintään maksaa päivässä. Palvelun käynnistysmaksu on viisi euroa. Maksu hoidetaan luottokortilla (Visa, Mastercard/Eurocard).

ASIAKASTIETOA RAPORTEISTA

Suomenkielisiä hakusanoja käytettäessä ilmoituksia ei ole vielä tungokseen asti. Siksi ilmoitusten esitysjärjestykseen liittyvillä virittelyillä ei ole meillä kovin suurta merkitystä.

Google Adwords raportoi erittäin perusteellisesti ilmoitusten näyttämisestä ja klikkaamisesta. Raporteista näkee muun muassa sen, montako näyttöä ja klikkausta kukin hakusana on tuonut.

Suorien kontaktien lisäksi yritys saa näin varsin mielenkiintoista tietoa siitä, miten sen potentiaaliset asiakkaat hakevat tietoa yrityksen toimialalta.Google-ilmoittelun hankalin puoli on löytää oikeat hakusanat. Se, mitkä hakusanat tulevat yrittäjän itsensä mieleen, eivät välttämättä ole samoja, joita potentiaaliset asiakkaat käyttävät.

Siksi hakusanoja valittaessa kannattaa käyttää apuna vaikkapa omia asiakkaita ja tuttavia. Itse voi kokeilla, millaisilla hakusanoilla Google löytää saman alan yritysten verkkopalveluita. ■

◀ *Usb-kiintolevy siirtyy helposti koneelta koneelle ja vaikkapa kassakaappiin.*

Tallennustilaa lisää ulkoisella levyasemalla

Ennen vanhaan kiintolevyn asentaminen oli melkein ammattilaisten hommaa. Nyt se kuulemma onnistuu keneltä tahansa. Tuotahan piti kokeilla.

Helpon asennuksen salaisuutena on usb-liitäntä, joka on uudempien tietokoneiden vakiovaruste. Usb-liitäntä ja siihen kytkettävät usb-oheislaitteet ovat sillä tavoin fiksuja, että ne voivat keskustella toistensa kanssa ilman käyttäjän suorittamaa esittelyä. Kaapeli vain kytketään paikalleen, ja homma toimii usein ilman muita toimenpiteitä.

Tilasimme ulkoisen 80 gigatavun usb-kiintolevyn, joka maksoi alle 300 euroa. Levyaseman liitäntä oli usb:n kakkosversio, joka on ykkösversiota nopeampi. Työkoneessamme on se hitaampi usb, mutta versiot ovat yhteensopivia.

Levymme tarvitsee verkkovirtaa. Tarjolla olisi ollut myös sellaisia levyasemia, jotka ottavat käyttövoimansa usb-liitännästä. Tällainen laite on suositeltava silloin, jos levyasemaa on tarkoitus kuljettaa säännöllisesti mukana.

VAIVATONTA SIIRRETTÄVYYTTÄ

Levyasema tuli, ja ei kun töihin: usb-kaapeli kiinni mikroon, virtapiuha seinään ja asemaan virta päälle. Myyjä oli testannut asemaa jonkin aikaa tositoimissa ja tyhjentänyt sen sitten niin täydellisesti, että se piti osioida ja alustaa. Hänen opastuksellaan se onnistui nopeasti.

Sen jälkeen ei muuta tarvittukaan. Levy oli heti käytettävissä Windows 2000:n normaalein työkaluin. Levyaseman mukana tuli cd-levy, jossa oli ajuriohjelmia, mutta niitä emme asentaneet, kun laite toimi muutenkin.

Siirrettävän levyaseman käytössä on se pieni kommervenkki, että sitä ei saa poistaa järjestelmästä noin vain. Ennen kuin katkaisee virran tai irrottaa kaapelin, pitää asemalle ja järjestelmälle ilmoittaa, että haluaa poistaa laitteen. Tämä tapahtuu napsauttamalla windowsin työkalupalkin laitteenpoistokuvaketta.

Koska asema on siirrettävä, se piti tietysti siirtää toiseen koneeseen. Tällä kertaa koneena oli uudempi Windows XP -käyttöjärjestelmää käyttävä laite. Kaapeli kiinni, virta päälle ja hetken päästä laite näkyi Resurssienhallinnassa siirrettävänä levynä. Kolmas koe eli levyn liittäminen Windows 2000 -kannettavaan sujui jo rutiinilla. Ja taas toimi.

Kokeiltu tuote: One-Technologies HighFly, 80 Mt. Lisätietoja: Pericad Oy, puh. (09) 452 3577, www.pericad.fi. ■

TEKSTI: PETRI MANU

Selkeitä kaavioita

EXCELILLÄ LUOTUJA TAULUKOITA KANNATTAA USEIN HAVAINNOLLISTAA KAAVIOILLA. PERUSKAAVIO SYNTYY HETKESSÄ, MUTTA PIENELLÄ MUOKKAUKSELLA SEN SAA SELKEÄMMÄKSI.

Kaavion luomista voi helpottaa suunnittelemalla taulukon rakenteen sopivasti. Taulukko kannattaa pitää yhtenäisenä alueena. Jos taulukossa on rivi- tai sarakeotsikoita, niiden olisi hyvä olla kiinni taulukon muissa tiedoissa. Tyhjiä rivejä tai sarakkeita ei siis kannata käyttää otsikoiden ja muiden tietojen välissä. Jos taulukko halutaan väljemmän näköiseksi, kannattaa mieluummin suurentaa esimerkiksi rivikorkeutta.

Tiedot olisi usein hyvä järjestää suuruusjärjestykseen **Tiedot**-valikon **Lajittele**-komennolla.

Kaavioiden luominen ja muokkaaminen hoituu lähes identtisesti Excel 97-, 2000- ja 2002-versioissa. Esimerkeissä on käytetty Office XP -pakettiin kuuluvaa Excel 2002 -versiota. Käytetyt tiedot ovat Tilastokeskuksen internet-sivuilta (**www.stat.fi**).

MikroPC:ssä 2/2000, artikkelissa "Hyvä tilastokuvio ei valehtele" on käsitelty sitä, minkälainen kaavio sopii minkäkin asian esittämiseen.

PERUSKAAVIO MELKEIN AUTOMAATTISESTI

Kaavion luominen alkaa siihen tulevan alueen valitsemisella eli maalaamisella. Esimerkiksi pylväskaaviota luotaessa mukaan kannattaa ottaa rivi- ja sarakeotsikot, mutta taulukon mahdollista pääotsikkoa ei maalata.

Jos kaavioon halutaan otsikoiden lisäksi vain osa taulukon tiedoista, alue voidaan valita osina pitämällä Ctrl-näppäintä alhaalla. Valintaa voi myös muuttaa myöhemmin.

Seuraavaksi napsautetaan vakiotyökalurivin **Ohjattu kaavion luominen** -painiketta. Ohjatussa luomisessa on neljä vaihetta ja kaavion voi hyväksyä missä tahansa vaiheessa napsauttamalla **Valmis**-painiketta.

Kun tavoitteena on selkeä kaavio eikä tietojen vääristely, kannattaa valita kaksiulotteinen kaavio. Lyhyet ja selkeät otsikot helpottavat kaavion lukemista.

Valmista kaaviota on usein tarpeen hieman muokata. Kaavion eri osien muotoiluikkunaan pääsee nopeimmin kaksoisnapauttamalla kyseistä osaa.

Mikäli halutaan vielä muuttaa jotain ohjatun luomisen aikana tehtyä valintaa, niin napsautetaan **Kaavio**-valikkoa. Valikko on näkyvissä aina kun kaavio tai sen osa on valittuna. Voidaan esimerkiksi lisätä palkkien viereen kunkin palkin lukuarvo: **Kaavio|Kaavion asetukset| Arvopisteiden otsikot** -välilehti, rasti ruutuun "**Arvon**".

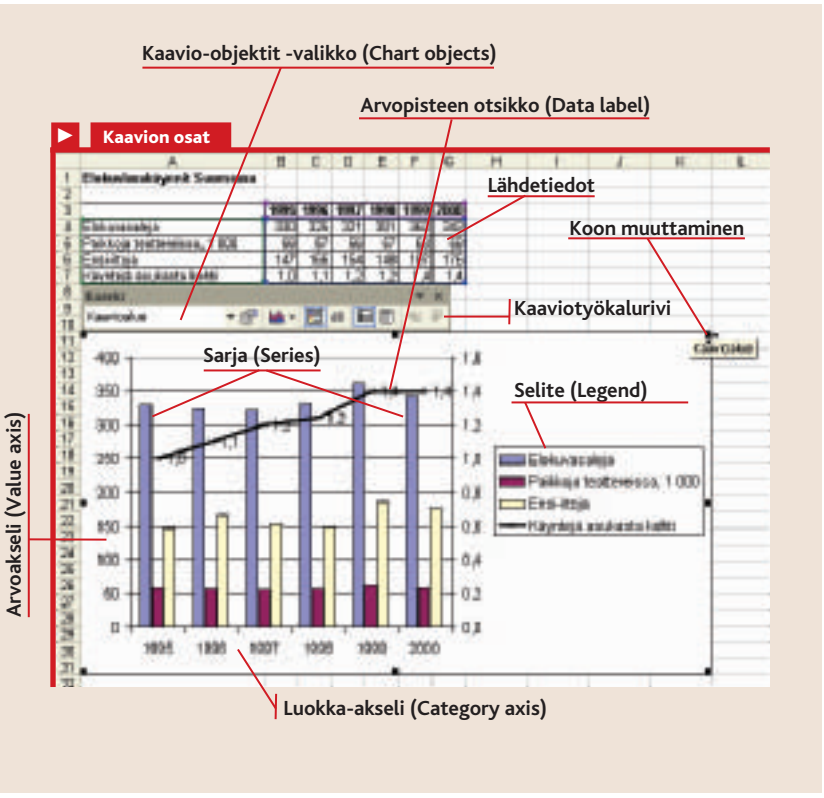
Jos taas halutaan muuttaa aluetta, joka on kaavion lähdetietona, valitaan **Kaavio|Lähdetiedot**. Tämä komento vie heti siihen taulukkoon, jossa lähdetiedot ovat. Taulukosta valitaan sitten uudestaan hiirellä maalaamalla kaikki kaavioon haluttavat tiedot. Niiden solualueviittaus siirtyy automaattisesti Tietoalue-kentään.

PIIRAKKA KAIKILLA MAUSTEILLA

Ympyräkaaviossa eli piirakassa esitetään vain yksi arvosarja. Alueen valitsemisessa siis tarvitaan usein Ctrl-näppäintä: maalataan ensiksi riviotsikot, painetaan Ctrl-näppäin alas ja maalataan sitten varsinaiset tiedot. Maalattujen alueiden on oltava samankorkuiset, muuten lopullinen kaavio voi näyttää kummalliselta.

Ympyräkaavioon voidaan asetuksista lisätä myös kunkin palan prosenttiosuus rastittamalla "**Prosenttiluvun**"-kohta. Prosentteja ei siis välttämättä tarvitse itse laskea kaavalla taulukkoon. Kaavion luettavuus paranee, jos rastitetaan myös "**Luokan nimen**". Silloin katseen ei tarvitse hyppiä kaavion ja selitelaatikon väliä. Jos käydään vielä **Selite**-välilehdellä poistamassa **Näytä selite** -valinta, samoja otsikoita ei näy kaaviossa kahteen kertaan.

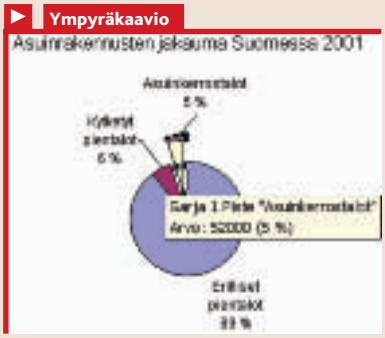
Ympyräkaavion jokainen pala on oma arvopisteensä. Jos jonkin palan väriä halutaan muuttaa, valitaan ensiksi koko arvosarja napsautta-



Ohjattu luominen

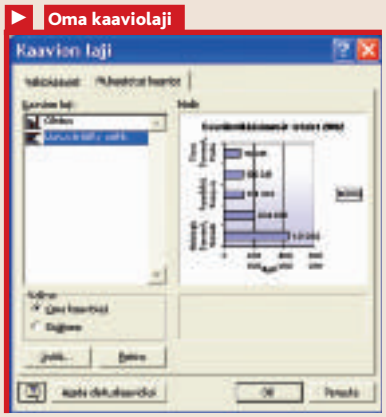
▲ *Ohjatussa kaavion luomisessaon neljä vaihetta: valitaan kaavion laji (ylhäällä), määrätään kumpaan suuntaan Excel lukee taulukon tiedot, pannaan paikalleen kaavion otsikot ja muut merkinnät (alhaalla) sekä lopuksi päätetään, tuleeko kaavio uuteen taulukkoon vai objektina taulukon päälle.*

Ympyräkaavio



▲ *Haluttua palaa voidaan korostaa vetämällä se hiirellä erilleen.*

Oma kaaviolaji



▲ *Muokkaukset voi tallentaa omaksi kaaviolajiksi toistuvaa käyttöä varten. Liukuväreillä kaaviolle saa näyttävyyttä, kunhan selkeys ei kärsi. Arvopisteiden otsikot nopeuttavat kaavion tulkintaa.*

malla kaaviota kerran. Pienen hetken kuluttua napsautetaan muotoiltavaa palaa, jolloin ainoastaan kyseinen pala eli arvopiste jää valituksi. Sen jälkeen palaa voi kaksoisnapsauttaa ja muuttaa sen väriä.

Palaa voi myös korostaa vetämällä sitä hiirellä kaavion keskipisteestä poispäin.

Objektina, siis taulukon kanssa samalle sivulle luotava kaavio ilmestyy taulukkoon aina ruudulla näkyvän taulukko-osan keskelle, joten kaaviota kannattaa yleensä siirtää. Siirtäminen tapahtuu vetämällä hiirellä jonkin kaavion tyhjän osan päällä. Jos kaavio halutaan asetella taulukon solujen mukaan, siirrettäessä pidetään Alt-näppäintä alhaalla.

Mikäli kaavion kokoa halutaan muuttaa, vedetään hiirellä jonkin koonmuutoslaatikon päällä. Myös koon muuttamisessa voidaan käyttää Alt-näppäintä hiirellä vedettäessä. Jos taas hiirellä vedettäessä käytetään Vaihto-näppäintä, säilyy kaavion alkuperäinen vaaka- ja pystykoon suhde.

OMAN KAAVIOLAJIN VOI SÄILÖÄ

Luotaessa useita samanlaisia kaavioita on turhauttavaa tehdä samat muotoilut aina uudestaan. Silloin kannattaa tehdä yksi kaavio valmiiksi ja tehdä sitten kyseisestä kaaviosta oma kaaviolaji.

Tehdään aiemmin luodusta palkkikaaviosta oma kaaviolaji. Siirrytään taulukkoon, jossa kaavio on, ja valitaan valikosta **Kaavio|Kaaviolaji|Mukautetut kaaviot** -välilehti, valitaan **Oma kaaviolaji**, **Lisää**-painike. Annetaan omalle kaaviolle kuvaava nimi ja hyväksytään napsauttamalla kaksi kertaa Ok-painiketta.

Jatkossa kaaviolajin saa käyttöön aina **Mukautetut kaaviot** -välilehdeltä valitsemalla **Oma kaaviolaji** ja sitten haluttu laji.

OLIVATKO TIEDOT KOHDALLAAN

Kaaviosta voi poistaa yksittäisen arvosarjan nopeimmin valitsemalla kyseisen arvosarjan ja painamalla **Delete**-näppäintä. Arvosarjan voi valita joko suoraan klikkaamalla tai valitsemalla kaaviotyökalurivin **Kaavio-objektit** -valikosta kyseisen arvosarjan. Sarja poistuu ainoastaan kaaviosta, ei lähdetietona olevasta taulukosta.

Sarjan voi lisätä paitsi **Kaavio**-valikon **Lähdetiedot**-komennolla, myös kopioimalla lisättävän arvosarjan otsikoineen leikepöydälle, napsauttamalla kaavion valituksi ja liittämällä arvosarjan siihen.

Sarjojen järjestyksen muuttaminen onnistuu valitsemalla mikä tahansa sarja ja napsauttamalla kaaviotyökalurivin **Muotoile**-painiketta. **Sarjojen järjestys** -välilehdeltä voi sarjoja siirrellä.

Joskus on tarvetta muuttaa akselin suurinta arvoa. Esimerkiksi esitettäessä prosentteja palkkikaaviossa on järkevää, että maksimiarvo on 100. Valitaan **Kaavio-objektit** -valikosta **Arvoakseli** ja napsautetaan **Muotoile**-painiketta. **Asteikko**-välilehdellä kirjoitetaan **Suurin arvo** -kenttään haluttu maksimiarvo.

ERILAISIA SUUREITA, KAKSI AKSELIA

Yhdessä kaaviossa voidaan myös käyttää kahta akselia, jos esimerkiksi arvosarjat esittävät eri suureita, kuten sademäärä ja lämpötila. Sademäärä sopii esitettäväksi pylväinä ja lämpötila viivana.

Luodaan ensin normaaliin tapaan pylväskaavio. Valitaan siitä lämpötilaa esittävä arvosarja. Valitaan sitten valikosta **Kaavio|Kaaviolaji|Viiva**. Koska lämpötila-arvosarja oli valittuna, niin kaaviolajin muutos vaikutti vain kyseiseen sarjaan.

Napsautetaan sen jälkeen kaaviotyökalurivin **Muotoile arvosarjat** -painiketta. Valitaan **Akseli**-välilehdeltä **2-akseli**, jolla kaavion oikeaan laitaan saadaan lisättyä toinen akseli.

Kun tehdyt muutokset hyväksytään, niin kaaviossa näkyy toinen akseli ja siihen liittyvä arvosarja viivana. ■

SOFTAPANKKI

- UltraKeyboard laajentaa näppäimistön ominaisuuksia.
- Kotikokin Reseptikirja on reseptien arkistointiohjelma.
- SuperHTMLPad on kotimainen html-editori.

UltraKeyboard 3.65

Valmistaja: Fad Software
Tiedosto: UKEYBOARD365.EXE (553 kt)
Hinta: 24,95 dollaria
Käyttöjärjestelmät: Win95/98/98 SE/Me/NT 4.0/ 2000/XP

UltraKeyboardilla voi luoda pikanäppäimiä ja komentorivejä, jotka suorittavat ennalta määritetyn toiminnon.

Toimintoja on kolmenlaisia: ohjelmia voi käynnistää ja tiedostoja avata, tekstiä voi tulostaa näytölle, mikä on hyödyllinen esimerkiksi tehtäessä käytetyimmille internetsivustoille lyhyempiä kirjoitusoloasuja. Tietokonetta ja käyttöjärjestelmää voi lisäksi hallita ohjelmaan valmiiksi luoduilla käskyillä, esimerkiksi äänenvoimakkuuden säätö voi tapahtua vaikkapa plus- ja miinusmerkeillä.

Ohjelma sopii parhaiten rutinoituneille käyttäjille vähentämään hiirellä seikkailemista. Paljon tekstinkäsittelyä harrastavien on syytä miettiä tarkkaan pikanäppäimet ja komennot ongelmien ennaltaehkäisemiseksi.

Rekisteröimätön versio toimii 30 päivää ja pikakomentojen määrä on rajoitettu 14:ään. ■

Kotikokin Reseptikirja 1.1.0.14

Valmistaja: Tapio Aaltonen
Tiedosto: RESEPTI11014.EXE (4,4 Mt)
Hinta: 15 euroa
Käyttöjärjestelmät: Win95/98/98 SE/Me/NT 4.0/ 2000/XP

Usein kotikeittiöt suorastaan pursuavat reseptilappusia, joita ei niiden raapustamisen jälkeen tule edes vilkaistua, koska etsimiseen kuluisi yhtä kauan aikaa kuin ruuan valmistukseen.

Reseptit kannattaakin arkistoida hyvin ja kätevimmin se käy suomalaisella Kotikokin Reseptikirja -ohjelmalla, johon reseptit voi lajitella ensin pääryhmiin ja sen jälkeen vielä alaryhmiin. Ohjeisiin voi tallentaa aineslistan, valmistusohjeen, oman kuvauksen, annosluvun, vaikeusasteen, valmistusajan ja kuvan.

Kätevää ohjelmassa on tulostamisen mahdollisuus ja annoslaskuri, joka laskee aineitten oikeat suhteet niin isommalle kuin pienemmällekin väelle.

Kotikokin Reseptikirjassa ei ole valmiita reseptejä.

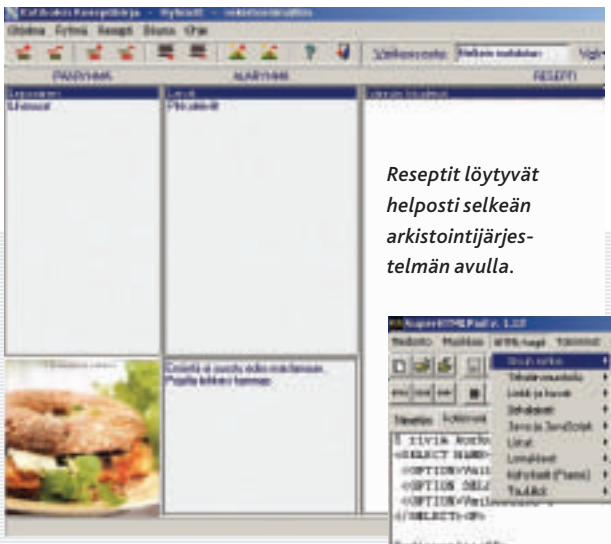
30 päivän kokeiluversio. ■

SuperHTMLPad 1.12

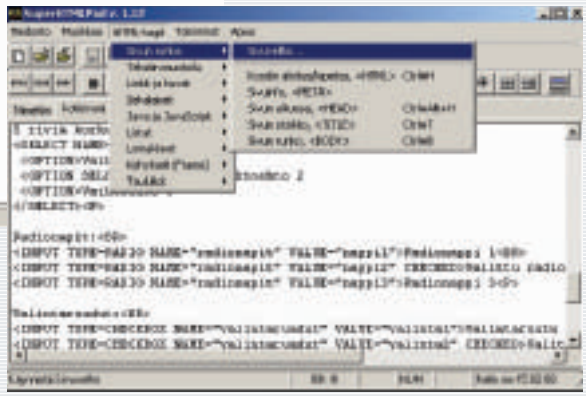
Valmistaja: Matti Erkama
Tiedosto: SHTMP112.ZIP (969 kt)
Hinta: ilmainen
Käyttöjärjestelmät: Win95/98/98 SE/NT 4.0/2000/XP

Vaikka SuperHTMLPad on jo vuonna 1998 tehty kotimainen ohjelma, on se edelleenkin kilpailukykyinen html-editori. Valtteja ovat suomenkielinen ulkoasu, maksuton käyttöönotto ja helppokäyttöisyys. Ohjelma ei välttämättä vaadi aiempaa kokemusta html-kielestä, koska mukana tulee opas ja kotisivujen rungot voi rakentaa velhojen avustamana. Käytetyimmille html-tageille, kuten linkeille, tekstin muotoilulle ja listojen muodostamisille löytyvät pikanäppäimet.

Ohjelma tarjoaa helppokäyttöisen vaihtoehdon windowsin muistiota käyttäville nopeuttamaan ja helpottamaan nettisivujen koodausta. ■



Reseptit löytyvät helposti selkeän arkistointijärjestelmän avulla.



▶ *SuperHTMLPadissa on monia pikatoimintoja.*

KOKEILE JA KÄYTÄ

Kaikki tiedostot ovat imuroitavissa MikroPC.netissä.

AUTOTASK310.ZIP (2,1 Mt)
AutoTask 2000 Task Scheduler 3.10 automatisoi rutiininomaisia toimintoja. Toimii taustalla ja suorittaa ajastetusti komentoja sekä ohjelmia. **49,95 dollaria.**

ALARMMASTERINST40.EXE (417 kt)
Alarm Master 4.0 on monitoiminen ajanhallintaohjelma, jossa on hälytyskello, kalenteri sekä ajastustoiminnot. 21 päivän kokeiluversio. **10 dollaria.**

VISUALPAGEEVAL.SIT (5,5 Mt)
Visual Page 1.1.1 on html-editori Macille, jolla on helppo kliksutella kotisivut ilman html-kielen tuntemusta. **71,95 dollaria.**

SBROWSER371.EXE (1,0 Mt)
SlimBrowser 3.71 on moneen taipuva selainohjelma monilla ominaisuuksilla höystettynä; mm. popup-stoppari, zoomaus-toiminto, automaattinen sisäänkirjautuminen ja lomakekenttien täyttäjä. **Ilmainen.**

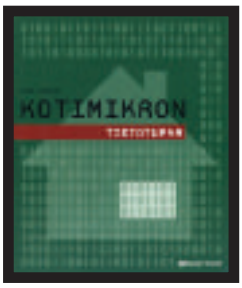
AUTOMATE55_EVAL_SETUP.EXE (17 Mt)
AutoMate 5.5 automatisoi varmuuskopioinnin, tiedostojen siirron ja paljon muuta. Ei edellytä ohjelmointitaitoa, sillä automatisointirutiinit luodaan velhojen avulla. 15 päivän kokeiluversio. **499 dollaria.**

NETFILE5600.EXE (2,3 Mt)
Fastream NetFile 5.6.0.0 on helppokäyttöinen ftp-ohjelma, joka toimii sekä tavallisena asiakas- että palvelinohjelmana. Ohjelma pystyy käsittelemään useita palvelimia yhtäaikaisesti. **Adware.**

LKMN68.ZIP (3,7 Mt)
Linkman 6.8 järjestää selainten linkkilistat juuri käyttäjän haluamalla tavalla. Mahdollisuus luoda myös omia erillisiä linkkilistoja, jotka voidaan esimerkiksi suojata salasanalla. **29 dollaria.**

Suojaa tietokoneesi

Mika Boström: Kotimikron tietoturva. Talentum 2003. 211 s. + cd, 39 euroa.



"Kotimikron tietoturva" käsittelee käytännönläheisesti perus-pc:n tietoturvaa havainnollisin esimerkein, sopivasti tekniikkaa opettaen. Yhteentoista lukuun jaettu kirja on kätevä opas jokaiselle, jolla on internet-yhteys henkilökohtaisessa tietokoneessa tai joka tekee etätyötä.

Myös pk-yritysten ja etätyötä suunnittelevien henkilöiden oppaaksi kirja sopii mainiosti, vaikka tekniikkaa huonosti tuntisikin. Silti myös tekniikkaa jo tuntevakin saa kirjasta paljon irti. Kirja ei tyydy antamaan toimintaohjeita, vaan selvittää tekniikkaakin.

"Kotimikron tietoturva" ei puolla mitään käyttöjärjestelmää tai ohjelmaa. Se lähtee liikkeelle perusteista ja etenee ip-tekniikoiden, murtautumismallien, palomuurien ja virustorjunnan kautta tiedon suojaamiseen ja varmuuskopiointiin, turvalliseen etätyöhön ja käyttöympäristöön sekä mahdollisen murtautumisen jälkeiseen tilanteeseen.

Loppua lähestyttäessä kirjassa esitellään puolueettomasti myös muutamia työkaluja, joista on apua henkilökohtaisen tietokoneen suojaamisessa niin ulkopuolisilta hyökkäyksiltä kuin troijalaisilta ja madoilta. Viimeisessä kappaleessa kootaan vielä muistilista, jonka pienet vinkit parantavat jo huomattavasti tietoturvaa.

Teoksen takaosassa on hakemisto sekä sanasto, josta voi nopeasti tarkistaa oudon termin. Kaiken kattaa viitehakemisto, johon kirjan tekstissä viitataan hakasulkeiden sisällä olevilla numeroilla. Viitehakemisto koostuu suurimmaksi osaksi www-linkeistä, mutta myös kirjoista, joten tietoturvasta kiinnostuneelle löytyy varmasti lukemista myös kirjan jälkeen.

Kirjassa on palomuurien toiminnasta kiinnostuneille lokin lukemista helpottava kappale, jossa käydään läpi yleisimpiä portteja ja protokollia, jotta epämääräiset hyökkäykset osattaisiin tunnistaa.

Teoksen ohessa tulee cd-levy, joka sisältää muutamia työkaluja lähinnä testattavaksi, jotta kynnys suojaohjelmistojen käyttöön madaltuisi.

"Kotimikron tietoturva" sisältää paljon asiaa, mutta käytännön esimerkit ja selkeyttävät kuvat keventävät kirjaa sopivasti. Neuvojen hyödyntäminen on sitten itsestä kiinni. Tietoturva on juuri niin vahva kuin sen heikoin lenkki, ihminen. ■

NIKO JAKOBSSON

Tietotekniikkaa yhdistysaktiiville

Aarni Toivanen: Tietotekniikka & yhdistykset. Docendo (Peruskirjat) 2002. 230 s. + cd, 45 euroa.

Miten yhdistystoimintaa saattoi ylipäänsä olla ennenkuin pc keksittiin? – Asiassa ei pitäisi olla sikäli mitään ihmettelemistä, että tälläkin hetkellä melkoinen osa yhdistysten asioista hoidetaan perinteisillä menetelmillä. Siis nuollaan postimerkkejä, selataan jäsenrekisterin pahvikortteja, laitetaan asioita nuppineuloilla ilmoitustaululle. Docendo on löytänyt avaran markkinaraon.

Kirjoittajalla on opettajatausta ja sen huomaa, hyvässä ja pahassa: tietty opettajamaisuus häiritsee, jos sen antaa häiritä. Teenäin -temppusarjat eivät ole aina paras tapa opettaa.

Mukana kuljetetaan kolmea välinekokonaisuutta: MS Officea, MS Worksia ja Lotuksen Word Pro:ta ja 1-2-3 -taulukko-ohjelmaa. Eli asiat useinkin selitetään kolmeen kertaan. Olisikohan jotenkin voitu säästää sivutilaa hyödyllisempään käyttöön keskittymällä näistä yhteen ja selvittämällä muiden kohdalla yhdessä luvussa, miten niiden käyttö poikkeaa siitä yhdestä?

Webbiasiat sivuutetaan käsittämättöman lyhyellä maininnalla. Nykyään yhä useampi yhdistykselle tärkeä asia kulkee webin kautta: ajankohtainen tiedottaminen, jäseneksi ilmoittautuminen, lähes kaikki näkyminen ulkomaailmaan. Webbiasioiden rajaaminen jonkin muun kirjan reviiriksi on ehkä mielekäs, mutta ei järkevä ratkaisu. Kyllä vähintäänkin webinväsäämisen alkeet kuuluvat tähän yhteyteen.

Kirjan vahvuus on sen vankka ote itse yhdistystoiminnasta. Varsin alussa käydään läpi perustamis- ja yhdistysrekisteriasiat, kokousasiakirjat ja hallituksen paperisodan. Kerrotaan mitä on Finlex ja mistä sen löytää. Lopussa paneudutaan perusteellisesti yhdistyksen kirjanpitoon taulukkolaskennalla.

Oheisrompulla on asiakirjamalleja, mallisääntöjä, tilikarttoja, jäsenrekisteripohjia ynnä muita. Ihan kaikkien ohjelmistoalustojen käyttäjiä ei siellä muisteta, mutta Office-käyttäjiä ainakin.

Kyllä näillä eväillä voi panna yhdistyksen pystyyn ja käyntiin. Toivottavasti perustavaan kokoukseen saapuu myös joku webbitaitoinen. ■

TUOMO LINTULAAKSO

Perustaitoja selkeästi

J. Hällfors, T. Muukkonen: Selain ja sähköposti selkokielellä. Microsoft Internet Explorer, Outlook Express. Kehitysvammaliitto ry (Tikas-sarja) 2003. 106 s., 15 euroa.

Tässä on opaskirja henkilöille, joille tietokoneen peruskäyttö ei ole rutiinia. Selaimen ja sähköpostin käyttöön johdatetaan yksityiskohtaisilla ohjeilla. Vaakasuora formaatti ja kierreselkä tekevät kirjasta kätevän käsitellä. Ruutukaappauksia on runsaasti, ja niiden rajaamista on vältetty.

Sisältö on jaoteltu väritunnuksin kolmelle vaativuustasolle, jotka kaikki toki ovat peruskäyttöä. Kolmostasoa on esimerkiksi postin liitetiedostojen käsittely. Perustiedot viruksista on – aivan oikein – merkitty ykköstasolle.

Kirjan alussa esitetään Windows 98 -järjestelmän käytön perusasiat. Esitystapa on kuitenkin sellainen, että perusteita ei tarvitse päntätä kirjan muiden osien lukemiseksi.

Teknisissä tiedoissa on paikoin oikaistu, mutta kirjan käyttöalueen kannalta ei liene oleellista esimerkiksi se, ohjaavatko internetin liikennettä palvelimet vai jotkin muut laitteet.

Kehittysvammaliiton Tikas-projektissa tuotetaan yhteensä seitsemän käyttöopasta. Ne pyrkivät lisäämään tasavertaisuutta yhteiskunnassa, jossa vaaditaan tietotekniikan käyttötaitoja. Oppaiden kohderyhmään kuuluvat muiden muassa maahanmuuttajat, joiden suomen taito on puutteellinen.

Kirjan selkokielisyyttä ei tarvitse vieroksua, hyvän selkotekstin lukeminen on miellyttävää. Harva opaskirja siitä paranee, että kieli on vaikeatajuista. ■

MIRJA PAATERO

Plextor venyttää romppua

Plextor PlexWriter Premium on cd-asema, jolla 99 minuutin cd-aihiolle voi kirjoittaa jopa 1,2 gigatavua dataa.

▲ *Plextorin Premium-asema tallentaa cd-romille jopa 1,2 gigaa tietoa.*

Cd-asemien laatuvalmistajana tunnetun Plextorin uudessa asemassa on lukuisia tekniikoita, joita ei löydy muiden valmistajien laitteista: Premiumia ryydittävät GigaRec, VariRec, PoweRec ja SecuRec.

Mielenkiintoisin tekniikoista on GigaRec, jonka luvataan kasvattavan cd:n kapasiteettia jopa 40 prosenttia. 99-minuuttiselle levylle mahtuisi näin 1,2 gigatavua tietoa. Ajatus on yksinkertainen: lyhennetään cd:n pinnassa olevia välejä, jolloin tieto saadaan pakkautumaan tiiviimpään. Sonyn vastaavankaltainen tekniikka ei saavuttanut suosiota, joskin vaati Sonyn omat erikoislevyt ja lukemiseen soveltui ainoastaan Sonyn asema.

GigaRec kuulostaa lupaavalta, mutta käytäntö on mutkikkaampi. Ominaisuuden kytkennän jälkeen ruudulla tervehtii varoitusikkuna, jossa Plextor sanoutuu irti kaikista tekniikkaan liittyvistä ongelmista. Kirjoitusnopeus on rajoitettu nelinopeuksiseksi, eli gigatavun polttaminen kestää puoli tuntia. Polton onnistumisen takaava burnproof-tekniikka ei ole tänä aikana käytettävissä.

GigaRecillä tuotetut levyt ovat epästandardeja, eivätkä kaikki asemat kykene lukemaan niitä. Lukutuki vaikuttaa kuitenkin kohtalaisen laajalta. Levyt toimivat useimmissa kokeilluissa tietokoneiden asemissa sekä ulkoisessa dvd-soittimessa.

Uudehko Dellin kannettava meni lukkoon, kun yritimme lukea sen asemalla levyä. Myös Creativen asemien kanssa oli ongelmia. Cd-soittimissa oli äänessä rahinoita ja raitojen lukuongelmia. Takeita yhteensopivuudesta ei siis ole, joten levyjä jaellessa on syytä tyytyä tavalliseen tietomäärään.

SECUREC-TEKNIIKAN avulla voi suojata levyn salasanalla. Suojattujen levyjen lukeminen muissa tietokoneissa edellyttää ilmaisen lisäohjelmiston asentamista. Ohjelman saa Plextorin nettisivuilta.

Testeissä osoittautui, että "suojattuja" levyjä ei millään tavoin salakirjoiteta, eikä suoraa raakadatan lukua ole estetty. Kykenimme lukemaan suojatun levyn tiedot täydellisesti ilman salasanaa, joten SecuRec ei sovellu arkaluontoisen tiedon suojaukseen.

Nippelit eivät lopu SecuReciin. VariRecin tarkoituksena on parantaa poltettavan cd-äänen laatua säätämällä kirjoituslaserin voimakkuutta. Säätö tehdään käsin ja sen oikeaa suuntaa ja suuruutta voi lähinnä arvailla. Testaajan korvaan lopputulos kuulosti samalta laserin voimakkuudesta riippumatta.

Mukava lisäominaisuus on, että aseman voi asettaa toimimaan hiljaisessa tilassa, jolloin lukunopeutta pienennetään. Näin levy pyörii hitaammin ja äänettömämmin.

OHEISOHJELMISTO on kattava. Paketissa on suomenkielinen versio mainiosta Nero-ohjelmistosta. Valmistajan oma PlexTools Professional -ohjelmisto on monipuolinen työkalupakki.

Romppujen tekemisen lisäksi PlexTools tarjoaa lukuisia aseman ja aihioiden testaustyökaluja, joista on hyötyä erityisesti asemia ja levyjä työkseen käsitteleville.

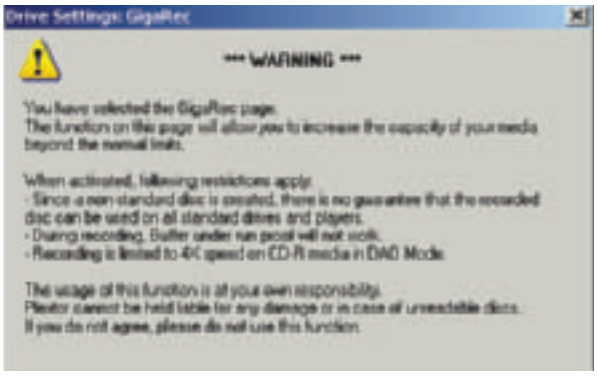
Plextorin insinöörit ottivat vaikean tehtävän yrittäessään kasvattaa rompun kapasiteettia. Piirtopöydällä ajatus on varmasti näyttänyt kauniilta, mutta käytännössä ongelmista ei olla aivan päästy yli.

Lisätilaa hamuavan kannattaa suunnata katseensa kirjoittaviin dvd-asemiin, joiden hinnat ovat pudonneet kukkarolle sopiviksi. Plextorin tuplasti perusasemaa kalliimman laitteen lisäominaisuuksista hyötyvät kovin harvat. ■

LAURI SUORANTA

GIGAREC-TEKNIIKKA

Levyn normaalikoko	GigaRec 1,2	GigaRec 1,4
650 Mt (74 min)	780 Mt	910 Mt
700 Mt (80 min)	840 Mt	980 Mt
870 Mt (99 min)	1 040 Mt	1 220 Mt



▲ *Plextor ei vastaa GigaRec-tekniikkansa aiheuttamista vahingoista*

PLEXTOR PLEXWRITER PREMIUM

Valmistaja:	Plextor, Belgia, www.plextor.be
Maahantuoja:	TechData Finland Oy, www.techdata.fi
Ominaisuudet:	52x/32x/52x cd-rw-asema. Tukee ylipolttoa sekä GigaRec-tekniikkaa, jolla kapasiteetti kasvaa 20 - 40 prosenttia. Aihion testaus ja salasanasuojaus. 8 Mt välimuisti. ide- sekä usb 2.0 -versiot.
Hinta:	130 euroa (ide), 230 euroa (usb 2.0).
ARVIO:	★★☆☆☆

PIKATESTIT-osasto sisältää lyhyitä testiarvioita markkinoiden uusimmista ohjelmista ja laitteista. Tuotteet on testattu todellisissa käyttöolosuhteissa. Kaikista tuotteista on arvioitu niiden soveltuvuus käyttötarkoituksessa eli käyttöarvo, tekninen toteutus ja tuotteen hinnalleen tarjoama vastine. Menestymistä on arvioitu asteikolla yhdestä viiteen (★★★★★) .

Usb-ääntä mobiilikäyttöön

Sound Blaster MP3+ on usb-väyläinen äänikortti, joka on tehty lähinnä parempaa äänenlaatua kaipaavien sylimikrojen omistajille. Kultakorvakelpoista hifiä se ei tarjoa.

SB MP3+ -äänikortin korvaaja sopii sylimikron kumppaniksi. ▶

Kannettavan tietokoneen päivitysmahdollisuudet ovat pöytäkoneeseen verrattuna heikot. Etenkin äänikortin vaihtaminen on mahdotonta. Mobiilikäyttöön on joitakin pc card -äänikortteja, joskin saatavuus on huono ja valikoima suppea.

Myös usb-kaiuttimia on olemassa – samassa paketissa on sekä äänikortti että kaiuttimet. Sound Blaster MP3+-äänikortissa ei ole integroituja saippuapurkkikaiuttimia, joten kaiuttimensa voi valita oman makunsa ja lompakkonsa mukaan.

Matkakäyttöön kaiuttimia paremmin sopii hyvälaatuiset stereokuulokkeet. MP3+:ssa on ajateltu myös kuulokekäyttäjiä, sillä linjaulostulon vieressä nököttää kuulokeliitäntä, jossa on äänenvoimakkuudensäädin.

Äänenlaadultaan MP3+ vastaa Sound Blaster Live -korttia. DA-muuntimen saaminen pois mikron sisällä riehuvasta signaalimyrskystä vähentää häiriöitä äänessä.

Koska ääni tuotetaan tietokoneen suorittimella eikä tarkoitukseen pyhitetyllä äänipiirillä, suorituskyky laskee esimerkiksi peleissä. Useimmiten pelikoneissa on kuitenkin tarpeeksi vääntöä eikä muutaman prosentin eroa huomaa. Pelaajille samanhintainen pci-kortti on kuitenkin parempi valinta.

TEKNISESTI MP3+ on modernia perustasoa. 16 bitin tarkkuus ja optisesta spdif-liittimestä saatava 48 kHz:n näytteenottotaajuus ovat nykypäivää, kullatut analogiliittimet ovat hieman harvinaisempi näky tämän hintaluokan laitteissa. Dolby-ääniä tai monikanavatukea ei laitteessa ole, mutta optisten liitäntöjen avulla MP3+:n voi kytkeä ulkoiseen dolby-dekooderiin tai 5.1-vahvistimeen.

MP3+ on suunnattu peruskäyttäjille, mikä näkyy myös hinnassa. Vaativampaan käyttöön Creativella on ulkoinen Extigy-malli (MikroPC 13/02), jonka hinta on yli kolminkertainen MP3+:aan verrattuna.

Usb 1.1 -väylän kaikkien laitteiden kesken jaettu 1,5 Mt/s:n siirtonopeudesta voi tulla pullonkaula. Pelkälle äänikortille se riittää, mutta muita usb-laitteita samanaikaisesti käytettäessä ääni pätkii ajoittain. Nopeampiakin liitäntätapoja olisi ollut olemassa, mutta vanhemman usb-version käyttäminen on yhteensopivuudeltaan järkevin ratkaisu. MP3+ yrittää syrjäyttää etenkin vanhempien sylimikrojen äänikortit, jolloin usb 1.1 on esimerkiksi firewireä varmempi valinta.

VÄHÄINEN VIRRANSYÖTTÖ on toinen usb-väylän pullonkauloista. MP3+ ottaa tarvitsemansa sähkön suoraan usb-portista. Sen 160 milliampeerin virrankulutus on kolmasosa maksimista, joten muita virtasyöppöjä laitteita kuten skanneria tai tulostinta ei voi kytkeä samaan porttiin passiivisen usb-hubin avulla. Käyttöön on otettava virtalähteellä varustettu hubi.

Pöytäkonetta käyttävälle pulliaiselle MP3+:n suurin etu tavalliseen äänikorttiin verrattuna on parimetrinen usb-johto, jonka ansiosta liittimet ovat käden ulottuvilla eikä pöydän alla tietokoneen takapaneelissa. Pelaajien tai musiikintekijöiden kannattaa harkita muita vaihtoehtoja, sillä MP3+:sta puuttuu peli/midi-portti, mutta varsinaiselle kohderyhmälle MP3+ on tervetullut tuttavuus.

■ OSSI JÄÄSKELÄINEN

SOUND BLASTER MP3+	
Valmistaja:	Creative Labs, www.creativelabs.com
Maahantuoja:	GNT, www.gnt.fi; Techdata, www.tecdata.fi, Toptronics, www.toptronics.fi.
Ominaisuudet:	Usb 1.1 -liitäntä, kullatut line in- ja line out -liittimet (rca), 3,5 mm mikrofoni- ja kuulokeliittimet, optiset spdif-liittimet (ulos ja sisään). Mitat 120 x 70 x 25 mm, paino 105 g.
Hinta:	59 euroa.
ARVIO:	★★★★☆

Varmuutta levyn tyhjennykseen

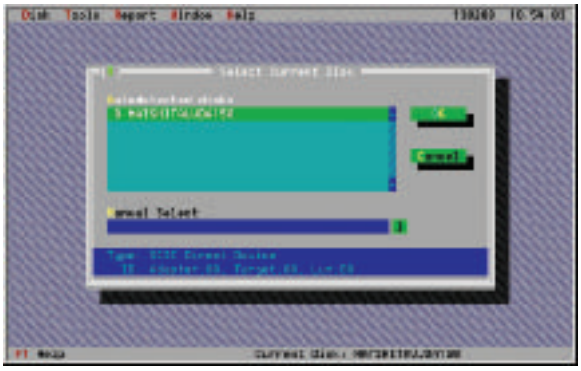
Ibas Expert Eraser on helppokäyttöinen sovellus kiintolevyn varmaan tyhjentämiseen. Tiedostot voi kirjoittaa nopeasti yli joko kertaalleen tai jopa seitsemästi.

Etenkin suuremmissa yrityksissä vanhoja tietokoneita kertyy jatkuvasti hävitettäväksi. Laitteista ei voi kuitenkaan hankkiutua eroon ongelmitta – kiintolevyillä voi olla yksityistä, tärkeää ja ulkopuolisen käsissä vaarallista tai arvokasta dataa. Pelkkä levyn formatointi ei riitä, sillä tiedostot saa vielä formatoinnin jäljiltä pelastettua. Vasta kun datan päälle kirjoitetaan, tiedostoa ei saada pelastettua kotikonstein.

Toiminnoiltaan Expert Eraser on looginen, etenkin jos on käyttänyt yhtään dos-sovelluksia. Tyhjennyksen edistymisasteesta kertoo selkeä palkki ja jäljellä oleva aikakin on arvioitu. Näin ollen tyhjennettävän koneen vieressä ei tarvitse vahtia ja odotella työn valmistumista.

Ohjelma toimitetaan yhdellä korpulla. Levyke on boottaava, joten mitään erillisiä vippaskonsteja ei tarvita Expert Eraserin käyttämiseen – korppu sisään ja levyä tyhjentämään. Levykkeellä on myös ajurit useille scsi-ohjaimille. Käyttökelpoisuus ei siis rajoitu pelkästään ide-levyihin, vaan myös palvelinten scsi-levyt voidaan tyhjentää suoraan paketista otetulla Expert Eraserilla.

Expert Eraser 2.0 lupaa tyh-



▲ *Expert Eraserin käyttöliittymä on karu mutta selkeä. Dos-tilassa toimivaa ylikirjoitusohjelmaa ei kannata säikähtää, sillä käyttö on helppoa.*

jentää kiintolevyn puolentoista gigatavun minuuttivauhdilla. Modernilla mikrolla ja uunituoreella levyllä nopeus voidaan saavuttaa, mutta harvapa on hankkiutumassa eroon nykyhetken laitteista. Yritysten poistolistalla on ennemminkin Pentium II -tason laitteita kuin kolmen gigahertsin Pentium 4 -mikroja, joten testit suoritettiin poistoikäisellä laitteella.

Kuuden gigatavun levyn ylikirjoittaminen sujui puolen gigatavun minuuttinopeudella. Kun levylle kirjoitettiin seitsemästi, nopeus tippui ennalta-arvattavasti noin seitsemäsosaan. Vertailun vuoksi päällekirjoitus satunnaisdatalla tehtiin myös manuaalisesti ilman erillistä sovellusta. Expert Eraser oli reilusti nopeampi ilmeisesti levyvälimuistin sekä fiksun satunnaisalgoritmin ansiosta.

SEITSENKERTAINEN TYHJENNYSMETODI täyttää USA:n puolustusministeriön tiukat DOD 5220-220M -standardit: levylle kirjoitetaan ensin satunnaisdataa, sitten viidesti vuorotellen täyteen pelkkiä nollia tai ykkösiä ja lopuksi taas satunnaisdataa. Seitsenkertaista ylikirjoitusta käytettäessä levyltä on lähes mahdotonta kaivaa esille yhtään mitään. Jo yksinkertainen päällekirjoitus riittää lannistamaan useimmat propellihatut ja datanpelastussovellukset, mutta oikein välinein varustetut ammattilaiset voivat ainakin teoriassa saada levyltä jotain vielä irti.

Äärimmäisen arkaluontoista dataa sisältävät kiintolevyt kannattaa kuitenkin tuhota fyysisesti esimerkiksi sulatusuunissa, jos on vähänkään paranoidi tai haluaa olla täysin varma, ettei tietoja saada millään konstilla levyiltä talteen. Softaa astetta rankempana keinona Norman-Ibas tarjoaa myös erillistä Expert Eraser Degausser -laitetta, jonka voimakas magneettikenttä tuhoaa niin kiintolevyt, korput kuin nauhatkin.

Expert Eraser on etenkin yrityskäyttöön erittäin mainio ja helppokäyttöinen sovellus. Hintakin on kohtuullinen, kun otetaan huomioon tyhjennysnopeus sekä jonkinasteinen varmuus siitä, ettei arkaluontoinen data päädy väärien tahojen käsiin. ■

OSSI JÄÄSKELÄINEN

TESTITULOKSET

6 Gt levyn tyhjentämiseen kulunut aika

"Metodi"	Aika, min	Mt / min
1x	12	512
7x	82	74,9
Vertailu*	498	12,3

(*Linux: dd if=/dev/urandom of=/dev/hda)

EXPERT ERASER 2.0	
Valmistaja:	Ibas, Norja, www.ibas.no
Lisätietoja:	Norman Ibas Oy, p. (09) 2727 210, www.norman-ibas.fi
Ominaisuudet:	Dos-tilassa toimiva kiintolevyn ylikirjoitusohjelma, täyttää DOD 5220-220M -standardin vaatimukset. Saatavilla mm. suomen-, englannin- ja ruotsinkielisenä.
Hinta:	1 tyhjennyskerta 28 euroa, 10 tyhjennyskertaa 235 euroa, 50 tyhjennyskertaa 1 115 euroa ja 100 tyhjennyskertaa 2 115 euroa.
ARVIO:	★★★★★

Digikuvauksen höyhensarjalainen

Digikamerat sen kuin pienenevät. Uusimmista mobiililaitteistakin löytyy kamera, mutta moisen kännyn hinta hirvittää. Markkinoilta löytyy toinenkin vaihtoehto: SiPix StyleCam Snap on vain hivenen tulitikkulaatikkoa suurempi kamera, josta on riisuttu pois kaikki, paitsi kuvaamisen kannalta välttämättömin.

◂ *SiPix StyleCam Snap on pieni, tyylikäs ja monipuolinen vga-resoluution digipokkari.*

SiPix on neliömäinen, kuusi senttiä kanttiinsa ja paksuudeltaan 1,7 cm. Kun painokin ilman paristoa on vain 40 grammaa, on kamera helppo kuljettaa mukana hiukan takkuisemmissakin olosuhteissa.

Kamera on ominaisuuksiltaan todella riisuttu. Salamaa ei ole lainkaan ja kuvat tallentuvat kiinteään kahdeksan megatavun sdram-muistiin. Muisti aiheuttaakin epäilemättä suurimmat vaikeudet, sillä voimanlähteenä toimivan AAA-pariston alkaessa uupua, on käyttäjällä minuutin verran aikaa vaihtaa tilalle uusi. Ainakin alkuinnostuksessa kuvia tulee helposti napsituksi parinkin pariston verran, ja päivän kuvausmatkalle kannattaa ottaa varaparistoja mukaan.

NÄIN RIISUTULTA kameralta on turha odottaa huippulaatuista kuvaa, ja termin "megapikseli" voi rauhassa unohtaa. Kameraan mahtuu noin 100 vga-resoluutioista (640 x 480 pikseliä) kuvaa ja huonommalla (320 x 240) resoluutiolla kuvia mahtuu nelisen sataa. Kameralla voi myös teoriassa kuvata avi-videota, jonka resoluutio on joko 320 x 240 tai

▲ *Vga-tason tarkkuudestaan huolimatta SiPix tuottaa hyvissä olosuhteissa hämmästyttävän käyttökelpoista jälkeä.*

180 x 120 pikseliä. Kun kuvien ottotaajuus on kuitenkin vain viisi kuvaa sekunnissa, ei tälle ominaisuudelle liene käyttöä muuten kuin pienenä lisäjippona.

Parhaiten kamera toimii tilanteissa, joissa kuvat halutaan julkaista suoraan ja yksinomaan internetissä.

Kameran kyljestä löytyy mini-usb-liitin ja mukana seuraa piuha, jolla kameran saa kiinni tietokoneeseen. Kytkettynä kameraa voi käyttää suoraan digivideokuvaukseen tai vaikkapa weppikamerana videoneuvotteluissa. Tällöin kamera kannattaa sijoittaa omalle jalustalleen.

MUKANA SEURAAVAT asiaankuuluvat video- ja kuvaeditointiohjelmat, mutta nämäkin ovat varsin riisuttuja. Varsinaiseen videoeditointiin tai raskaan sarjan kuvankäsittelyyn niistä ei ole.

Kameran pieni koko ja keveys on myös haitta. Pienikin käden tärinä välittyy valitettavan hyvin kuvaan asti. Toisaalta, vakaassa kädessä kuvista tulee hyviä. Kamerassa on lukuisia eri toimintavaihtoehtoja, jotka ilmaistaan käyttäjälle takapaneelin pienellä led-näytöllä. Vaihtoehtoja löytyy niin sisä- kuin ulkokuvaukselle, liikkuvalle kuvalle ja eri resoluutioille.

KUVIEN ESIKATSELUN voi unohtaa. Tämä tietysti harmittaa, sillä kuvien laatua ei voi tarkastella mitenkään etukäteen. Ennen varsinaista käyttöönottoa kameraa kannattaakin testata eri olosuhteissa. Kokemus osoitti, että kamera ei osaa käsitellä kovin hyvin suuria kontrastivaihteluja ja tilanteissa, joissa kuvattavalla alueella oli paljon valoa, kuvat ylivalottuivat helposti.

SiPixistä on iloa ja hyötyä niille, jotka haluavat kuvat suoraan netissä julkaistaviksi ja niille, joista minimalistinen ja pieni on kaunista. Kameraa voi myös ehdottaa perheen omaksi pieneksi digipokkariksi, jos tarkoitus ei ole harrastaa vakavaa valokuvaamista. Kohtuullinen hinta tekee laitteesta kiehtovan, jokamiehen ensimmäisen digipokkarin ja kamerakännyille vakavasti otettavan haastajan. ■

JUHO USKI

SIPIX STYLECAM SNAP	
Valmistaja:	Foxlink Peripherals, www.sipixdigital.com.
Maahantuoja:	Nordic Bright Oy, www.nordicbright.fi.
Jälleenmyynti:	R-kirjat.
Ominaisuudet:	Pienikokoinen digikamera ilman salamaa usb-liittimellä. Objektiivi 6 mm, f:2,8. Maksimi resoluutio 640 x 480 pikseliä; video 5 kv/s maksimiresoluutiolla 320 x 240 pikseliä noin 80 sekuntia. Muisti 8 Mt sdram. Koko: 60 x 60 x 17 mm. Paino: 40 g (ilman paristoa). Ohjelmistot: Arcsoft Photo Impression -kuvankäsittelyohjelma, Arcsoft Videoimpression -kaappaus- ja editointiohjelma.
Hinta:	67 euroa.
ARVIO:	★★★★☆

Pieni on kaunista

Creative Slix edustaa minimalistista tietokonedesignia.

▲ *Slix on erikoinen tietokonepaketti, joka sopisi toimistoon, mutta on sinne liian monitaitoinen.*

Slix-mini-pc on erikoinen veto Creativelta. Se on rakennettu Shuttlen valmistaman FB51-emolevymallin ympärille ja kotelokin on identtinen Shuttlen omien barebone-tuotteiden kanssa. Slixiä myydään jälleenmyyjille, jotka sitten tarjoavat siitä koottua kokonaisuutta. Creative ei ole edes valmistanut pr-materiaalia tuotteen nettisivuja lukuunottamatta.

Hopeanharmaaseen koteloon pakattu Slix on nykyaikainen paketti. Laitteessa ei ole levykeasemaa tai kirjoitinporttia. Sen sijaan vakio-ominaisuuksiin kuuluvat firewire ja monikanavainen 6.1-ääni.

Ulkonäkö voi antaa kuvitelman, että Slix ei sovi tosikäyttöön. Todellisuudessa suoritinvalikoiman hitainkin malli, 2,2 gigahertsin Celeron II, riittää useimpiin käyttötarkoituksiin. Prosessoria todennäköisemmin pullonkaula syntyy emolevylle integroidusta Intel 845GE -piirisarjan näytönohjaimesta.

TESTIKOKOONPANOON valittiin 2,4 gigahertsin Pentium 4 -prosessori, joka vaatii tehokkaan jäähdytyksen. Slixissä prosessorin jäähdytys hoidetaan ICT-nestejäähdytysjärjestelmällä, joka perustuu heatpipe-teknologiaan. Lämmennyt ilma puhalletaan kotelosta ulos tuulettimella, jonka pyörimisnopeus vaihtelee lämpötilan mukaan. Nopeimmillaankin tuuletin pysyy kuitenkin kiitettävän hiljaisena.

Pienen ja tyylikkäästi koteloidun koneen voisi kuvitella soveltuvan mainiosti olohuoneeseen sijoitettavan mediaboksin rooliin. Koska peruskokoonpanossa ei ole tv-ulostuloa, kokeilimme laitetta Creative 3D Blaster Ti4800 -näytönohjaimella varustettuna. Valitettavasti tehokas näytönohjain nostaa laitteiston käyntiäänen sellaiselle tasolle,

Barebone

Barebone-tietokone on pieneen kokoon mahdutettu laitekokoonpano, jossa suuri osa ominaisuuksista on integroitu emolevylle ja design-kotelo on kiinteä osa konepakettia. Barebone-koneet perustuvat mini-itx-emolevyihin, jotka ovat pienuudestaan huolimatta täysiverisiä pc-emolevyjä. ■

ettei sitä viitsi olohuoneessa kuunnella.

LIITÄNNÄT ovat Slixissä runsaat ja muun muassa usb-liitännät on sijoitettu kätevästi kotelon etuosaan.

Slixissä on SoundBlaster Audigy 2 -äänikortti ja Creative Inspire 6.1 6700 -kaiutinpaketti. 6.1-merkintään oikeuttava kuudes kaiutin on takakeskikaiutin, joka parantaa takakanavaäänen siirtymistä puolelta toiselle. Samalla se vahvistaa äänen liukumia edestä taakse. Inspire 6700 sopii pelaamiseen. Musiikki- ja elokuvakäyttöön se on vaatimaton.

PERUSPAKETTIIN integroitu näytönohjain ja hiljainen käyntiääni sopisivat hyvin toimistoon, mutta 6.1-äänijärjestelmästä ei juuri kannata työympäristössä maksaa.

Pelaajille ja harrastajille Slixiä voi suositella vain varauksin. Grafiikkatehoa vaativat pelit pakottavat ostamaan erillisen näytönohjaimen ja ahdas kotelo ei jätä varaa minkäänlaiseen lisävirittelyyn.

Tv-liitännän ohella peruskokoonpanosta jää kaipaamaan ainoastaan wlan-verkkoyhteyttä. ■

KIMMO KUOKKA

CREATIVE SLIX	
Valmistaja:	Creative, www.slixpc.com
Maahantuoja:	Verkkokauppa.com, www.verkkokauppa.com
Ominaisuudet:	Vakio-osat: Shuttle-perusrunko, Pentium IV- tai Celeron-suoritin, SoundBlaster Audigy 2 -äänikortti, Creative Inspire 6.1 6700 -kaiutinjärjestelmä, 10/100-verkkoliitäntä, 4 x usb, spdif (sisään/ulos), 3 x firewire, kaksi ddr-muistipaikkaa, 200 W virtalähde. Mitat: 30,0 x 20,0 x 18,5 cm, 2,85 kiloa (kotelo, virtalähde ja emolevy)
Hinta:	Alk. n. 700 euroa. Testilaite 1 364 euroa (Pentium IV 2,4 GHz, Maxtor Diamond Plus 8 30 Gt, 512 Mt ddr-muistia, Logitech Cordless Desktop MX, Creative 3D Blaster Ti4800, LG dvd/rw-asema).
ARVIO	★★★½☆

Loiskis ja räps!

Sony täydensi kesällä Cyber-shot U -sarjaansa kahdella pienellä kahden megapikselin digikameralla, jotka omalta osaltaan laajentavat digikuvauksen käyttöympäristöä.

Vaikka Sonyn uutukaiset ovat kovin eri näköisiä, ne ovat paria erikoisuutta lukuun ottamatta pitkälle sama laite. Kamerat tarjoavat vähintään riittävästi ominaisuuksia ainakin niille, joille helppo ja hauska valokuvaaminen on tärkeämpää kuin kameran tekniikalla pullistelu uima-allasbaarin tiskillä.

DSC-U20-mallin seuraaja, piskuinen DSC-U30 kulkee aina vaivatta mukana vaikka housujen taskussa. Kun objektiivin suojan vetää sivuun, virta kytkeytyy päälle ja kamera on vajaassa sekunnissa käyttövalmis.

Korumaisen tyylikkään U30:n erikoisuutena on peili, jonka avulla myös oman lomailmeensä saa kätevästi ikuistettua.

ROISKEVETTÄ SIETÄVIÄ digikameroita on markkinoilla jo kohtalainen valikoima, mutta Sony Cyber-shot DSC-U60 on oikeasti vedenpitävä. Tämä hauska kamera mahdollistaa valokuvaamisen veden alla syvimmillään 1,5 metrissä.

Sony Cyber-shot DSC-U60 avaa uusia kuvakulmia digivalokuvaajalle vedessä. ▼ ▶

U30-mallia voisi kokonsa puolesta käyttää lähes avaimenperänä.▼

U30-mallia huomattavasti kookkaampi DSC-U60 on todellinen vesiurheilun ystävän tai rannalla viihtyvän toivelelu – tosin kyseessä on pätevä kamera, joka tekee hyvää jälkeä maalla, meressä ja ilmassa.

Salama on kätevä myös veden alla, eikä välähdys pahemmin hätkäytä edes kaloja. Vedenalaisen kohteen makrokuvaus onnistuu U60:lla jopa 15 sentin etäisyydeltä. Maalla minimietäisyys on kummallekin kameralle 10 senttiä.

Kummallakin mallilla kuvattavaa kohdetta tarkkaillaan 2,5 senttisen hyvän transmissiivisen lcd-näytön kautta, kuitenkin ilman zoomailumahdollisuutta.

Kamerat kuvaavat still-kuvia jpg-tiedostomuotoon. Lisäksi niillä voi kuvata myös 15 sekunnin mpeg-videopätkiä, tosin ilman ääntä.

Kameroiden mukana tulevalle 8 megatavun Memory-Stick-muistikortille mahtuu kuvia kameroiden tekniikan mahdollistamalla parhaalla laadulla noin 14 kappaletta, nettikäyttöön riittäviä vga-tasoisia kuvia noin 80. Etenkin vedenalaisesta valokuvauksesta kiinnostuneen kannattaa hankkia isompi muistikortti. Saatavilla on jo gigatavunkin MemoryStickejä.

YHDELLÄ KÄDELLÄ pystysuorassa käytettävä DSC-U60 istuu tukevasti kouraan. Onneksi, sillä kameroita ei esimerkiksi saa ruuvattua kiinni vakiojalustaan. U30-mallia puolestaan käytetään kahdella kädellä, mutta huikean pienestä koosta huolimatta kuvaaminen sujuu silläkin hyvin.

Vaikka U60 on tavallista huolettomampi kamera, senkin saa kyllä helposti rikki avaamalla kameran paikassa, jossa on vettä tai hienoa hiekkaa, kuten uimarannalla. Kannattaa myös varoa, ettei U60:sta tule U96-sukellusvenettä – vesitiiviydestään huolimatta U60 ei kellu. Vedenpitävyyden varmistamiseksi O-rengastiiviste on syytä vaihtaa parin vuoden välein.

Miinusta nämä hauskat digikamerat saavat kuvien turhan monivaiheisesta muistikorteilta poistamisesta. Onneksi senkin voi tehdä näppärästi usb-kaapelin ja tietokoneen kautta. ■

VELI-MATTI JALOVAARA

SONY CYBER-SHOT DSC-U60 JA -DSC-U30	
Valmistaja:	Sony, www.sony.net
Lisätietoja:	Sony Finland, www.sony.fi
Ominaisuudet:	kuvasensori 6,72 mm (12/,7-tyyppinen) väri ccd-kenno, toimivien kuvapisteiden määrä n. 2 020 000, kiinteän polttovälin objektiivi f=5,0 mm, valovoima F:2,8. Usb-liitäntä (mini-B). Kameroita käytetään kahdella NiMh-akulla (AAA), akut ja laturi tulevat paketissa.
U60:	Paino 191 g (akkujen, hihnan ja muistikortin kanssa*), mitat 60,2 x 116,8 x 43,3 mm. Hinta: 419 €
U30:	Paino: 123 g*, mitat 85 x 40,3 x 29,7 mm. Hinta: 329 €
ARVIO:	★★★★☆

Piirto- ja maalausohjelman renessanssi

Corel Painter 8 on hyvä esimerkki käyttäjiä kuuntelevasta tuotekehityksestä. 8-versio uudistaa ohjelmaa jo pitkään vaivanneen käyttöliittymän.

Painter-ohjelma matkii aitoa piirtämistä ja maalaamista pc:llä ja Macilla. Vaikka se sisältää joitakin kuvankäsittelyohjelmista tuttuja ominaisuuksia, kuten layerit, maskit ja kuvasuotimia, on se ennen kaikkea tarkoitettu taiteilijan työkaluksi kuvien tekemisessä. Tähän tarkoitukseen se on verraton.

Painterin öljyvärit, vesivärit, mustekynät ja retussiruiskut säilyttävät edelleen tuntumaltaan ja ennen kaikkea maalausjäljeltään puolen kierroksen etumatkan Photoshopin ja muiden kuvankäsittelyohjelmien vastaaviin.

Piirtoalustojen kaikki ominaisuudet on tuettu, joten siveltimien jäljessä näkyy haluttaessa siveltimen suunta, kallistuskulma ja painalluksen voimakkuus.

Painteria vaivasi kuitenkin versiosta toiseen vaikeaselkoinen käyttöliittymä. Etenkin Photoshopiin tottuneille oli erittäin hankala päästä jyvälle Painterin valikoiden asettelusta ja käyttötarkoituksista. Tähän on nyt puututtu, ja uusi ulkoasu on jo ensisilmäyksellä tutumman oloinen.

Esimerkiksi ikkunan yläreunaa koristaa nyt työkalupalkki, jossa löytyy valitun työkalun useimmin tarvittavat asetukset. Työkalujen valintaikkuna on tutusti vasemmassa reunassa. Kaikkien ikkunoiden paikkoja voi luonnollisesti siirrellä tarpeen mukaan, ja niitä voi pinota vapaasti uusiksi yhdistelmiksi.

SIVELTIMIEN SÄÄTÄMISTÄ omia tarpeita vastaaviksi on helpotettu: uusi sivellineditori sisältää kaikki siveltimen jälkeen vaikuttavat liukusäätimet – ja niitä on paljon – sekä tuhrimisalustan, johon voi säätöjään nopeasti kokeilla. Siveltimien ominaisuuksia voi myös sekoitella toistensa kanssa.

Sivellineditori on erittäin tervetullut lisä, sillä varsinkin sivellinsäädinten monilukuisuus oli aiemmissa versioissa pohjaton suo, johon helposti upposi.

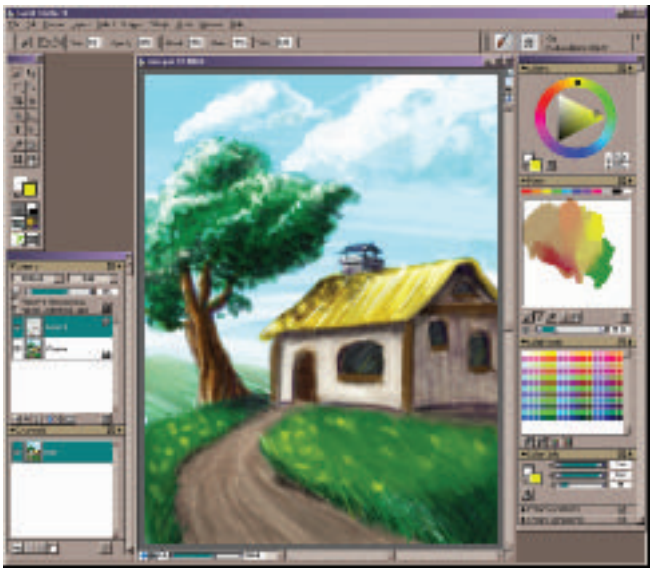
Painter osaa lukea ja kirjoittaa Photoshop-tiedostoja. Tuettuja ominaisuuksia ovat muun muassa layer setit, maskit ja kanavat (channels). Monia layereita sisältävät Photoshop-kuvat aukesivat muitta mutkitta. Tosin skandit layereiden nimissä muuttuivat prosenteiksi.

Kaiken kaikkiaan Painterin kasvonkohotus on erittäin tervetullut ja kauan kaivattu. Se onnistuu tekemään monimutkaiselta ja vaikealta tuntuneesta ohjelmasta huomattavasti lähestyttävämmän ja käyttäjäystävällisen.

Mikäli Photoshopilla piirtely maistuu puulta ja lopputuloksesta puuttuu se viimeinen silaus, kannattaa Painteria kokeilla. Ilmaisen testiversion saa Corelin sivuilta (**www.corel.com**). ■

JANI KAHRAMA

Painterin värivalitsin on edelleen erinomainen, ja sen rinnalle on nyt tullut kuvan oikeassa reunassa näkyvä värimikseri – pikku ikkuna, jolle voi tiputella maalipisaroita ja sekoitella niitä keskenään oikeaa värisävyä etsiessä. ▼



COREL PAINTER 8	
Valmistaja:	Corel, Kanada, www.corel.com.
Lisätietoja:	Software Explosion Oy; www.ohjelmistot.com. Ravenholm; www.ravenholm.fi.
Vaatimukset:	Pc: Windows 2000/ XP, Pentium 200 tai nopeampi, 128 Mt keskusmuistia, 24-bittinen näytönohjain. Mac: Mac OS 9 (versio 9.22 tai uudempi) tai Mac OS X (10.2 tai uudempi), PowerMac G3 tai uudempi, 128 Mt keskusmuistia, 24-bittinen näytönohjain. Piirtoalusta tarpeellinen.
Hinta:	n. 516 euroa.
ARVIO:	★★★★★

VESA PAAVOLA

> *Windowsin kanssa soveltuvat parhaiten tasalaatuiset, mehumaiset, viipyilevät ja erittäin hapokkaat viinit.*

Työviikon ruokavinkki

Amerikassa taannoin tehdyn tutkimuksen mukaan joka 30. työpaikkojen tietokoneongelma johtuu ruuasta tai virvokkeista. Siis siitä, että ihmiset eivät malta poistua koneensa äärestä ruokatunnille, vaan syövät ja juovat sen ääressä ja kaatavat kokiksensa mikronsa päälle tai mämmäävät näppäimistön tahmeaksi.

Ihan kaikki tämäntapaiset ongelmat eivät kuitenkaan johdu hillomunkeista. Varsin monet seuraavat netistä ns. aikuisviihdettä ja kuolaavat näppäimet yhtä lailla tahmeiksi.

Osaltaan tällainen kehitys johtuu varmasti henkilöstöruokaloista. Niiden keskeisenä toiminta-ajatuksena on pyrkiä vaikuttamaan siihen, että ihmiset ruokatunnillakin pysyisivät mieluummin työasemansa ääressä. Tässä mielessä suomalaiset henkilöstöruokalat on todettu merkittäväksi kilpailutekijäksi.

JOKAISELLA TYÖPAIKALLA tulisikin laatia selkeät ohjeet siitä, miten tietokoneen ääressä aterioinnin aiheuttamilta teknisiltä ongelmilta vältytttäisiin. Jos syödessä käyttää veistä ja haarukkaa, eivät sormet eikä näppäimistö tai romput tule tahmeiksi. Tämä vain sattuu olemaan taito, joka useimmilta it-alan ihmisiltä on jäänyt hankkimatta. Mikä on täysin ymmärrettävääkin, nykyisenä erikoistumisen aikana kaikki eivät voi osata kaikkea.

ERIC LERAILLEZ

Kastike kruunaa aina hyvän aterian, eikä sen tärkeyttä voi liioitella työasemankaan äärellä. Paksu kastike ei valu näppäinten väliin eikä näin ollen vahingoita näppäimistöä. Tietokoneen ääressä syötävät kastikkeet on tämän vuoksi ehdottomasti suurustettava beurre maniélla tai rouxilla.

Paksun kastikkeen ongelma on puolestaan siinä, että se on läpinäkymätöntä ja roiskuessaan peittää näppäimet ja osan näytöstä, jolloin työskentely käy ennen pitkää mahdottomaksi. Mutta taukojen pitäminen kuuluu luonnostaan luovaan työhön ja tulee joka tapauksessa halvemmaksi kuin tietokoneen korjaaminen.

SINIHOMEJUUSTOISTA MIKROTYÖSKENTELYYN sopii stilton-tyyppinen huomattavasti paremmin kuin gorgonzola, koska jälkimmäinen murenee helposti. Romadur-tyyppistä juustoa ei ole suositeltavaa syödä, se on parhaimmillaan kypsänä lähes juoksevaa, ja syödessä alkaa helposti valua erityisesti funktio-näppäinten päälle. Tätä juustotyyppiähän Suomessa edusti Kappeli-juusto siihen vanhaan hyvään aikaan, jolloin Valion juustojen maun vielä erotti niiden pakkausten mausta.

Hiiren käsittelystä ei romadur-tahmaisilla sormilla varsinkaan tule mitään, vaikka hiiri ja juusto joissakin muissa yhteyksissä hyvin sopivat yhteen.

TIETOKONEEN ÄÄRESSÄ säännöllisesti ruokailevilta saatuja arvokkaita kokemuksia on myös se, että kalaruokia syödessä ruodot helposti tarttuvat kynsien alle ja aiheuttavat virhelyöntejä, että lihis lämpenee mikrossa ratkaisevasti hitaammin kuin keittiön mikrossa, että hiiri ei kellu keitossa, paitsi ehkä sakeassa hernekeitossa, ja että spagetin syöntiä kannattaa välttää, sillä moni on sitä syödessään vahingossa saanut johtoja suuhunsa ja purrut ne poikki. Johtojahan kulkee tietokoneen ympärillä aina iso tukku.

Juominen kuuluu aina kiinteänä osana tietokonetyöskentelyyn. Tämä on otettu huomioon jo siinä, että nykyaikaisissa koneissa on samantyyppinen mukiteline kuin autoissa, siis sellainen jossa lukee 8x tai jotakin.

ON LUONNOLLISESTI HYVIN TARKKAAN ja huolellisesti valittava ne viinit, joita tietokoneen ääressä aikoo nauttia. Aloittelevakin viininharrastaja ymmärtää sen, että vanhaa vuosikertaa oleva viini ei sovellu yhteen vasta päivitetyn käyttöjärjestelmän kanssa.

Tietokoneen kanssa nautittavaa viiniä valittaessa tulee noudattaa samaa periaatetta kuin ruuallekin seuralaista etsittäessä. Yleisenä ohjeena on, että kannattaa valita juomia, joiden maku sisältää samoja elementtejä kuin käyttöjärjestelmässäkin on.

Näin ollen esimerkiksi windowsin kanssa soveltuvat parhaiten tasalaatuiset, mehumaiset, viipyilevät ja erittäin hapokkaat viinit. Unixin käyttäjälle sen sijaan on suositeltava hillittyjä ja raskaita viinejä (ei siis seurustelukäyttöön). Linuxin kanssa parhaiten käyvät nuoret, kypsymättömät ja maultaan hedelmäiset ja kosiskelevat viinit. ■

▶ www.left-handersday.com

Vasenkätisten päivää vietetään 13. elokuuta.

Aina vaan spämmiä

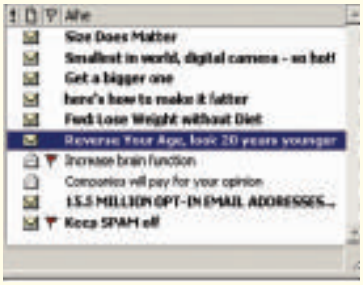
Postilaatikossa pursuava spämmi tyrkyttää lukemattomia ratkaisuja siihen, että jokin on liian suurta tai liian pientä. Esimerkiksi ruumiinosat joita vastaanottajalla ei edes ole. Tai ikä – kaikki eivät halua nuorentua kahtakymmentä vuotta. Iän lisäystä ei sentään tarjota, vaikka se voisi olla mieleen joillekin nuorille.

"Löydä avaimesi mistä tahansa", kaupitellaan avainrengasta. En halua löytää niitä mistä tahansa, vaan omasta taskustani.

Tasapaino säilyy sikäli, että kaupataan sekä spämmäysosoitteistoja että spämmintorjuntaa. Varmaan ainakin tietävät, mitä pitää torjua.

Ehkä spämmin avulla voisi ennustaa maailmantalouden kehitystä, lainan tyrkyttäjät kun näköjään tietävät, mihin suuntaan korot ovat kehittymässä.

Kulttuuriakaan ei ole unohdettu. Yhdellä cd:llä saisi 3000 maailmankirjallisuuden helmeä, ääneen luettuna. Kyseessä täytyy olla puhesynteesi. Hmm... tämä levy karkottaa vierailulla olevat sukulaiset vielä tehokkaammin kuin viimekesäiset lomakuvat.



▲ *Koko ongelma.*

Ei spämmiä

Spämmiä voi torjua itsestään häviävällä osoitteella. Kun sivustossa **http://jetable.org/** olevaan palveluun ilmoittaa osoitteensa, saa tilapäisosoitteen, johon lähetetty posti ohjautuu omaan osoitteeseen.

Juju on siinä, että tilapäisosoite häviää 24 tunnin kuluttua. Se on spämmääjille ja muille häiriköille hyödytön, vaikka se karkaisi väärin käsiin. ■

FLAN [MIKE FLANAGAN]

SANA JA SELITYS

SPAM

Amerikkalainen lihasäilyke, jota pari sukupolvea sitten syötiin kyllästymiseen asti. Suomeksi siis nötkötti.

Mitäpä ei Amerikassa olisi.

▲ *Tekniikan ihmeitä. Www.konepiste.comin dvd-tallennin muistuttaa erehdyttävästi höyrytekniikkaa. Varmaankin tämä rauta polttaa tehokkaasti.*

●●●

Netti tienaa leipänsä

Niuen saarivaltiossa keskellä Tyyntä valtamerta on avattu kaikille avoin, ilmainen langaton netti. Piskuisen edelläkävijämaan nimi on enne; englanninkielisille lukijoille opastetaan, että sen nimi äännetään "new-way".

Langaton netti rahoitetaan internet-maatunnuksen myyntituloilla. Moni ajanhermolla oleva ruotsalaisdomain onkin halunnut .nu-tunnuksen. ■

●●●

Merkantildata on muuttanut nimensä, se on nyt **Ementor**. Nimi vääntyi oitis muotoon Dementor. Potterinsa lukeneet tietävät, että sehän on Ankeuttaja. ■

HELMIÄ JA SAMMAKOITA

"Kaikilla on jo kännykät, ja kohta robottien valmistamaa peruskännykkää saa muutamalla kympillä."
▶ Kansanedustaja **Osmo Soininvaara** kuvaa mikroelektroniikkahypen haihtumista kolumnissaan "Insinöörin tulevaisuus" Suomen Kuvalehdessä 11.7.2003.

"Jos datasi on pirstoutunut, saat pirstoutuneita tietoja."
▶ Tuotekehitysjohtaja **Mark Barrenechea** 13.7.2003 CA World -tapahtumassa Las Vegasissa.

"Microsoftin meno XP-lisensointiin on parasta mitä Linuxille on tapahtunut."
▶ Linux-guru **Jon "maddog" Hall** CA Worldissa 15.7.2003.

"On paljon parempi, että HP tappaa oman bisneksensä kuin että IBM tulee ja tappaa sen."
▶ Toimitusjohtaja **Paul Paukku** HP:n lehdistöbrunssilla 3.6.2003 viitatessaan järjestelmänhallinnan vaikutuksiin palvelinkaupassa.

"Tässä eletään nyt konkretismin kanssa, ei minkään ennusteiden."
▶ Novo Groupin konsernijohtaja **Jorma Kielenniva** yhtiönsä puolivuotistuloksen julkistustilaisuudessa 5.8.2003.